

FORSCHUNGEN
ZUR DEUTSCHEN
LANDES- UND VOLKSKUNDE

IM AUFTRAGE DER
CENTRAALKOMMISSION FÜR WISSENSCHAFTLICHE
LANDESKUNDE VON DEUTSCHLAND

HERAUSGEGEBEN VON
DR. A. KIRCHHOFF,
PROFESSOR DER ERDKUNDE AN DER UNIVERSITÄT ZU HALLE.

FÜNFTER BAND.
MIT ZWEI KARTEN.

STUTTGART.
VERLAG VON J. ENGELHORN.
1891.



Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart.

Opf. 69/20

Inhalt.

	Seite
1. Nährpflanzen Mitteleuropas, ihre Heimat, Einführung in das Gebiet und Verbreitung innerhalb desselben, von Dr. F. Höck in Friedeberg	1—67
2. Ueber die geographische Verbreitung der Süßwasser- fische von Mitteleuropa, von Dr. E. Schulze in Quedlinburg	69—84
3. Der Seifenbergbau im Erzgebirge und die Walensagen, von Dr. H. Schurtz in Loschwitz	85—166
4. Die deutschen Buntsandsteingebiete. Ihre Oberflächenge- staltung und anthropogeographischen Verhältnisse, von Dr. Emil Küster in Berlin	167—268
5. Zur Kenntniss des Taunus, von Dr. W. Sievers in Giessen. Mit 1 Karte (i. Text)	269—323
6. Der Thüringer Wald und seine nächste Umgebung, von Dr. Hermann Pröscholdt in Meiningen	325—375
7. Die Ansiedelungen am Bodensee in ihren natürlichen Voraussetzungen. Eine anthropogeographische Untersuch- ung, von Dr. A. Schlatterer in Freiburg i. B. Mit 1 ^x Karte i. Text	377—445

NÄHRPFLANZEN

MITTELEUROPAS,

IHRE

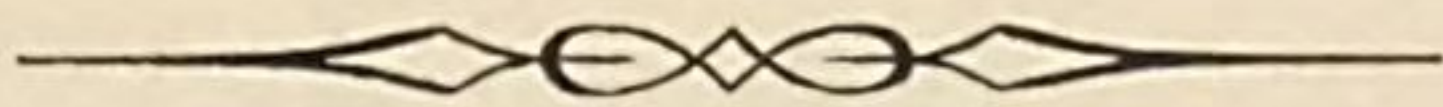
HEIMAT, EINFÜHRUNG IN DAS GEBIET UND VERBREITUNG
INNERHALB DESSELBEN

VON

DR. F. HÖCK

IN FRIEDEBERG (NEUMARK).

AK ov



STUTTGART.

VERLAG VON J. ENGELHORN.

1890.

I n h a l t.

Einleitung	5	[5]
I. Heimat der Nährpflanzen Mitteleuropas und Zeit der Einführung in das Gebiet		
1. Getreidepflanzen	9	[9]
2. Obstpflanzen	18	[18]
3. Gemüsepflanzen	29	[29]
Zusammenfassung	37	[37]
II. Verbreitung der Nährpflanzen Mitteleuropas mit besonderer Rücksicht auf das Klima		
A. Horizontale Verbreitung	41	[41]
1. Getreidepflanzen	41	[41]
2. Obstpflanzen	46	[46]
3. Gemüsepflanzen	56	[56]
B. Kurze Uebersicht über die vertikale Verbreitung einiger Nährpflanzen Mitteleuropas	62	[62]
Zusammenfassung	64	[64]
Schluss	66	[66]

Einleitung.

Man hat der modernen Geographie wohl den Vorwurf gemacht, sie ziehe an Stelle der früher oft breitgetretenen historischen Fragen rein naturwissenschaftliche Probleme in ihr Bereich. Es mag dies im ersten Ansturm gegen die früher herrschende Richtung auch geschehen sein. Jetzt aber, nachdem sich beide Richtungen geeinigt haben, wird es keinem besonnenen Geographen mehr einfallen, auch nur die Grenzgebiete zwischen Erdkunde und naturwissenschaftlichen Disziplinen für Teile seiner Wissenschaft zu erklären. Ethnographie, Tiergeographie, Pflanzengeographie gehören ihrem Wesen nach in das Bereich der biologischen Naturwissenschaften. Nur einzelne Fragen derselben streifen das Forschungsgebiet des Geographen. Die Verbreitung der einzelnen Gewächse oder gar Pflanzengruppen festzustellen, ist die Aufgabe des Botanikers. In welchen Ländern z. B. das Gänseblümchen oder die Schafgarbe wachsen, mag vielleicht einen Geographen interessieren; er verlässt aber sein eigentliches Forschungsgebiet, sobald er sich auf derartige Untersuchungen einlässt. Nur dann sind solche Studien für die Erdkunde von Wert, wenn sie Pflanzen betreffen, welche die Landschaft oder das Klima eines Landes charakterisieren.

Anders steht es mit den Pflanzen, die zu dem Menschen in nähere Beziehung treten, den Nutzpflanzen, da sie die Besiedlung eines Landes vorzugsweise bedingen. Wollte man aber diese Beziehungen auf alle die Pflanzen ausdehnen, welche in irgend einer Weise für den Menschen von Bedeutung sind, so würde dadurch auch gewissermassen wieder die ganze Pflanzengeographie der Erdkunde einverleibt, denn es wird wenigstens unter den höheren Pflanzen kaum eine geben, die nicht irgendwie nutzbar zu machen wäre, wenn auch oft eine Verwertung nicht lohnend ist. Daher scheint wohl selbstverständlich, dass nur die hervorragendsten Nutzpflanzen den Geographen interessieren. Bei keiner Gruppe treten die Beziehungen zum Menschen so unmittelbar hervor wie bei den zur Speise verwandten Gewächsen. Die Bearbeitung der Nährpflanzen Mitteleuropas

scheint mir daher auch unter die Aufgaben zu gehören, welche die „Forschungen zur deutschen Landeskunde“ sich gestellt haben.

In der „Anleitung zur deutschen Landes- und Volkesforschung“ ist auf diese Gruppe von Pflanzen gar keine speziellere Rücksicht genommen. Dies nachzuholen und zugleich, soweit es mir möglich war, das Allgemeinste über diese Gruppe festzustellen, ist der Hauptzweck vorliegender Arbeit. In dem ersten Teile ist versucht worden, die Heimat und das Kulturalter dieser wichtigsten aller Nutzpflanzen für unser Land festzustellen; in dem zweiten Teile wollte ich ursprünglich die Verbreitungslinien der Nährpflanzen für unser Heimatland angeben. Doch scheiterte dieser Vorsatz daran, dass es mir erstens nicht möglich war, die sehr zerstreute Litteratur an meinem einer Bibliothek entbehrenden Wohnorte auch nur annähernd vollständig zu beschaffen; ferner aber auch an einem grossen Mangel unserer meisten Floren, nämlich dem, dass sie die Verbreitung der Kulturpflanzen, insofern sie sich in der Pflege des Menschen befinden, fast ganz vernachlässigen oder wenigstens nur ungenügende Angaben darüber machen. Trotzdem hoffe ich, dass meine nur sehr allgemein gehaltene Uebersicht über die Verbreitung der Nährpflanzen, in die soviel wie möglich die Beziehung zum Klima verarbeitet wurde, nicht ganz nutzlos sei, sondern dadurch Frucht trage, dass die Bearbeiter der folgenden Hefte dieser wertvollen Sammlung von Arbeiten zur Heimatskunde ausser der Topographie und Klimatologie auch die Pflanzengeographie wenigstens so weit in das Bereich ihrer Untersuchungen ziehen, um die hier gemachten Angaben über diese für den Menschen wichtigste Gruppe von Pflanzen zu erweitern, zu bestätigen oder zu berichtigen und so diesem Mangel vieler Floren abzuhelpfen.

Ihrem Wesen nach ist diese Arbeit natürlich fast rein zusammenstellender Art, hat aber leider durchaus nicht den Wert einer guten Kompilation, nämlich vollständiger Verarbeitung der vorliegenden Materialien¹⁾. Namentlich gilt dies bezüglich des zweiten Teils. So musste z. B. von einer ursprünglich geplanten Verarbeitung des statistischen Materials²⁾ ganz abgesehen werden; nur ganz nebensächlich konnte in vereinzelt Fällen die Statistik zu Rate gezogen werden, obwohl diese bei Nährpflanzen gewiss nicht als unwesentlich zu betrachten ist.

¹⁾ Nur wer die Schwierigkeit wissenschaftlicher Arbeit an einem kleinen Orte kennt, wird wissen, welche Hindernisse der Verfasser zu überwinden hatte. Sie waren so gross, dass ihm noch mitten in der Arbeit der Gedanke kam, das Ganze über den Haufen zu werfen. Nur die Hoffnung, doch eine kleine Grundlage für derartige Forschungen zu liefern, floss ihm weiteren Mut ein. Er hofft daher sehr auf Nachsicht. Jede thatsächliche Verbesserung und Ergänzung wird ihm lieb sein, nur möchte er nicht eine gänzliche Verkennung der aufgewandten Mühe erfahren. — Oft ist er gezwungen gewesen, statt auf die Originale nur auf Referate im Botan. Jahresberichte zurückzugehen.

²⁾ Eine derartige Bearbeitung nicht nur dieser Pflanzengruppe, sondern auch der von Borggreve in dieser Sammlung bearbeiteten Waldbäume, sowie noch anderer Gruppen von Nutzpflanzen wäre eine wertvolle Arbeit, die aber nur von einem zu lösen ist, der sich an einem Orte befindet, wo grosse Bibliotheken zur Verfügung stehen.

Was haben wir nun unter Nährpflanzen zu verstehen? Offenbar die Pflanzen, welche unmittelbar zur Nahrung des Menschen dienen. Es sind daher bei der folgenden Untersuchung die nur zur Würze der Speisen dienenden oder echte Narcotica und Getränke liefernden Pflanzen unberücksichtigt gelassen, schon aus dem Grunde, weil ihr Einfluss auf die menschliche Kultur, der hier in erster Linie in Betracht kommt, ein im Vergleich zu den echten Nährpflanzen sehr geringer ist, wenn auch Handel und Verkehr oft durch sie bis zu einem gewissen Grade beeinflusst werden. Eine unbedingte Abgrenzung ist hier wie in sehr vielen Fällen schwierig; als Norm für die Aufnahme einer Pflanze unter die zu behandelnden oder ihre Ausschliessung aus der Zahl derselben diene mir der Umstand, ob sie einen wesentlichen Bestandteil der Nahrung bildete oder nicht. Man mag manche Küchengewürze vermissen, bei anderen Pflanzen, namentlich unter den Gemüsen, sich wundern, dass sie aufgenommen sind, aber hier, wie überall, wo subjektive Empfindung und Erfahrung in Betracht kommen, wird es schwer sein, den Wünschen aller zu genügen.

Andererseits habe ich mich wesentlich auf die Pflanzen beschränkt, welche in Kultur genommen sind. Andere wurden als weniger wichtig höchstens nebenbei erwähnt. Auch hier war die Entscheidung schwer zu treffen, denn wie viele Pflanzen werden nicht probeweise in einzelnen Gärten oder auf Versuchsfeldern gebaut! Es musste selbstverständlich eine Einschränkung statthaben auf die, welche wirklich als Nahrung eine irgendwie wesentliche Rolle spielen. Auch dabei habe ich auf die Nachsicht der Leser zu rechnen. Schwerlich wird eine Pflanze überflüssigerweise aufgenommen, jedenfalls dann nur ganz kurz erwähnt sein, dagegen könnten leicht verschiedene vergessen sein, obwohl die Zahl der zu diesem Zweck durchgesehenen Lehr- und Handbücher, sowie Zeitschriften aller Art keine geringe ist.

Auch die Einteilung der Pflanzen wird vielen kaum gefallen, da sämtliche dabei verwendeten Ausdrücke vielfach nicht in diesem Umfange gebraucht werden. Aber nach meinen Erfahrungen, die ich namentlich bei meinen Arbeiten für den Botanischen Jahresbericht gewonnen habe, ist sie die brauchbarste. Auch hier, wo die Beziehung auf den Menschen wesentlich in Betracht kommt, habe ich daher eine Einteilung der Pflanzen nach den benutzten Pflanzenteilen zu Grunde gelegt.

Schliesslich bedarf noch die Abgrenzung des Gebiets „Mitteleuropa“ einiger Worte. Im allgemeinen wird auch in dieser Arbeit jener Begriff in dem gewöhnlichen Sinne als gleichbedeutend mit dem „Deutschland“ der Geographen gefasst, d. h. es umschliesst ausser dem Deutschen Reich noch Belgien, Holland, die Schweiz und die nicht zu den Karpatenländern oder gar zur Balkanhalbinsel gehörigen Teile von Oesterreich, doch wird überall etwa der Kamm der Alpen als Südgrenze angesehen, da sonst viele Pflanzen in die Besprechung hätten hineingezogen werden müssen, die doch eigentlich keine mitteleuropäischen sind; auch einige vereinzelt selbst noch nördlich vom Kamme dieses deutschen Grenzgebirges vorkommende Arten mögen

aus ähnlichen Gründen ausgeschlossen sein. Dass bei der Verbreitung wesentlich das Vorkommen im Deutschen Reich berücksichtigt wird, ist nicht nur durch die mir zu Gebote stehende Litteratur, sowie durch den Umfang dieses Gebiets bedingt, sondern auch dadurch, dass dieses Land am weitesten nach Norden reicht, bei fast allen Pflanzen aber die Nordgrenze die wesentlichste ist, da sie nach Süden weit über das Gebiet hinausreichen.

I. Heimat der Nährpflanzen Mitteleuropas und Zeit der Einführung in das Gebiet.

1. Getreidepflanzen.

Unter allen Nutzpflanzen stehen in Bezug auf ihren Nährwert und daher auch mit Rücksicht auf ihren Kultureinfluss obenan die Getreidearten. Dies gilt auch noch, wenn wir den Begriff auf alle Pflanzen, die ihrer zur Speisebereitung¹⁾ wertvollen Samen wegen gebaut werden, ausdehnen; denn die Hülsenfrüchte stehen in ihrem Nährgehalt²⁾ hoch über den Gemüsearten, mit denen sie sonst gewöhnlich vereinigt werden. Es mag daher diese Gruppe von Pflanzen hier mit zu dem Getreide gerechnet und mit diesem zusammen besprochen werden. Doch soll nicht damit gesagt sein, dass sie genau eine gleiche Bedeutung wie die eigentlichen Getreidepflanzen haben. Diese stehen, da sie das Brot, also die tägliche Speise, liefern, unbedingt obenan; auf sie soll daher hier zunächst eingegangen werden.

Als wirkliche Brotfrucht kommen in Mitteleuropa jetzt fast nur noch zwei Arten wesentlich in Betracht, nämlich Roggen, das Hauptgetreide des Deutschen Reiches und wohl auch Deutsch-Oesterreichs, sowie Weizen, die Hauptnahrungspflanze in der Schweiz, den Niederlanden und Belgien³⁾.

Die neben diesen gewöhnlich als deutsche Getreide bezeichneten Pflanzenarten, nämlich Hafer und Gerste, kommen für die Brotbereitung jetzt kaum mehr in Betracht, wenn auch früher die Verhältnisse anders lagen; Mais und die verschiedenen Hirsearten da-

¹⁾ Auch von einigen unter den Obstpflanzen genannten Arten, z. B. der Walnuss, sind die Samen die benutzten Teile, doch spielen diese als Nahrungsmittel eine weit geringere Rolle, ihre Trennung von den Getreidepflanzen und Zurechnung zu den Obstarten, worauf unten noch einmal eingegangen wird, ist daher wohl berechtigt.

²⁾ Vgl. die bekannten Tafeln über chemische Zusammensetzung der Nahrungsmittel, z. B. in Rahmers Physiologie.

³⁾ Vgl. Scherzer, Das wirtschaftliche Leben der Völker S. 17, Tabelle über den Gebrauch der europäischen Völker an Getreide pro Kopf der Bevölkerung.

gegen sind wohl stets nur von örtlicher Bedeutung gewesen. Auch da, wo sie wirklich ihrer Samen wegen (also nicht ihrer vegetativen Teile halber etwa als Viehfutter) gebaut werden, wird ihre Bedeutung als Brotkorn eine sehr geringe sein. Wollten wir demnach den Ausdruck Getreide in diesem Sinne fassen, der ihm jetzt doch wohl meist beigelegt wird — denn die ursprüngliche weitere Bedeutung „Getragenes“, d. h. das, was die Erde trägt, würde ja auf alle Pflanzen passen —, so gäbe es in Mitteleuropa nur zwei Getreidearten, denn etwa die zahlreichen Formen, die der Landmann von diesen unterscheidet, als verschiedene Arten zu betrachten, wäre nicht gestattet; dann müsste bei den anderen Nährpflanzen ein Gleiches geschehen, wodurch die Zahl der Arten ins Unendliche wüchse. Schon der Umstand, dass mehrere der genannten Pflanzen auch als Brotpflanzen benutzbar sind, ja in anderen Ländern als solche benutzt werden (z. B. Gerste und Hafer in Nordeuropa, Mais in Amerika, Hirse in Afrika), lässt es praktisch erscheinen, diese mit unter den Namen Getreide zu fassen. Andererseits ist ihre Verwendung eine ähnliche, wie die des Buchweizens, den man daher meist auch als Getreidekraut betrachtet. Hat man aber durch Aufnahme dieser Art einmal den Begriff „Getreide“ über die Gruppe der Gräser ausgedehnt, so lässt sich kein rechter Grund einsehen, weshalb die in ähnlicher Weise wie Buchweizen gebrauchten¹⁾ Hülsenfrüchte auszuschliessen seien und nicht einfach, wie oben angedeutet, der Begriff „Getreide“ auszudehnen sei auf alle die Pflanzen, deren Samen zubereitet den Menschen ein wertvolles Nahrungsmittel liefern.

Ebenso wie unter den Getreidegräsern ist auch unter den Hülsenfrüchten die Bedeutung der einzelnen Arten eine sehr verschiedene; wesentlich kommen nur Erbsen und Bohnen, erst in zweiter Linie Linsen und sehr untergeordnet Platterbsen in Betracht.

Welche von diesen Getreidepflanzen (im weitesten Sinne) können wir als heimisch in Mitteleuropa betrachten, welche gehörten dessen ursprünglicher Flora an, konnten also direkt auf den Menschen einwirken, ihn zur Kultur locken? Mit Sicherheit lässt sich die Heimat dieser wie überhaupt der meisten Kulturpflanzen nicht feststellen, da sie grossenteils sehr verschieden von den wilden Pflanzen sind, aus denen sie ursprünglich hervorgingen. Für einige Pflanzen gerade dieser Gruppe hält A. de Candolle, der bedeutendste Forscher auf diesem Gebiete, es für wahrscheinlich, dass wir nie zu einem sicheren Ergebnis über ihren Ursprung gelangen, da sie wegen mangelnder Schutzmittel ihrer Samen wahrscheinlich im ungeschützten (wildem) Zustande schon im Kampfe ums Dasein erloschen sind²⁾ oder jedenfalls sonst die wilden Pflanzen von den kultivierten sehr wesentlich verschieden sein müssten, wie es bei einigen Arten (z. B. dem abessinischen Teff, *Eragrostis abyssinica*, Kulturform von *E. pilosa*) der

¹⁾ Erbsen und Bohnen werden z. B. auch zu Mehl als Zusatz bei Brot- und Kuchenbäckerei verwandt, die Linse dient den Beduinen als Brotfrucht (vgl. Kabsch, Pflanzenleben der Erde, S. 589).

²⁾ Archives des sciences phys. et nat. Genève, III pér. tome XVII, S. 5 ff.

Fall ist. Nur die Kombination linguistischer Schlüsse mit historischen Thatsachen, sowie vor allem Untersuchungen über die Verbreitung der nächsten Verwandten, berechtigen dann zu einigen Wahrscheinlichkeitschlüssen über ursprüngliche Verbreitung von Kulturpflanzen, wenn von diesen keine wildlebenden Formen mehr zu finden sind. Am vollständigsten wurden alle Ergebnisse derartiger Untersuchungen über die Heimat der wichtigsten dieser Gewächse neuerdings von A. de Candolle verarbeitet in seinem klassischen Werke: „Der Ursprung der Kulturpflanzen“ (Leipzig 1884, 590 S. 8^o), auf welches ich mich, soweit nicht neuere Studien vorliegen, meist in dem ganzen ersten Teile dieser Arbeit stützen werde¹⁾. Nach diesem Buche ist keine der genannten Getreidepflanzen (im weitesten Sinne) in Mitteleuropa heimisch.

Nach dem noch neueren, ebenfalls sehr gründlichen Werke von Körnicke und Werner: „Handbuch des Getreidebaues“, Bonn 1885, wäre höchstens bei der im östlichen Deutschland bisweilen benutzten Bluthirse (*Panicum sanguinale* L.) an mitteleuropäischen Ursprung zu denken; doch spricht die Beschränkung ihrer Verwendung auf noch oder einst slawische Gebiete mehr für eine osteuropäische Heimat, wenn nicht die Pflanze gar mit den Slawen von Asien eingewandert ist, falls man an jener bekannten Theorie über die Wanderung der Indogermanen festhalten will. Die von Haussknecht (Mitteil. der geogr. Gesellsch. zu Jena, III, 1884) ausgesprochene Ansicht, dass der Hafer seine Heimat in Mitteleuropa habe, nämlich von dem bei uns jetzt wildlebenden Flughafer (*Avena fatua* L.) abstamme, weist Körnicke (a. a. O.) dadurch zurück, dass der Wildhafer bei uns auf Boden mit einer Grasnarbe nicht vorkomme, also nicht so, wie Haussknecht glaubte, als Weidefutter dienen und zum Anbau locken konnte, auch spreche seine Empfindlichkeit gegen Kälte für einen mehr südlichen Ursprung; er hält daher Südosteuropa oder die angrenzenden Teile Asiens für die Heimat des Hafers. Doch ist dabei gerade zu bedenken, dass das südöstliche Europa, worunter doch, da Körnicke von angrenzenden Teilen Asiens spricht, nur das südöstliche Russland verstanden sein kann, ein durchaus kontinentales Klima hat, das einer empfindlichen Pflanze weit mehr schadet, als ein solches, wie es im grössten Teile Mitteleuropas herrscht, und dass in jenem Gebiete die absoluten Minima weit bedeutender sind als bei uns²⁾. Jedenfalls spricht aber der Umstand, dass er von unseren Getreidearten vielfach am weitesten aufwärts im Gebirge vorkommt, dafür, dass der Hafer

¹⁾ Schon der für diese Arbeit mir zu Gebote stehende Raum verbietet mir das Für und Wider einer Hypothese über den Ursprung der Arten hier zu erörtern, es sei daher ein- für allemal deswegen auf jenes Werk verwiesen. In dieser Arbeit, wo es vor allem auf die Resultate derartiger Untersuchungen ankommt, kann nur dann etwas näher auf dieselben eingegangen werden, wenn wesentlich verschiedene Hypothesen darüber bestehen, die sämtlich als bis zu gewissem Grade berechtigt erscheinen. — Wo im folgenden de Candolle ohne genauere Angabe citiert ist, bezieht sich das Citat auf obiges Werk.

²⁾ Man vergleiche z. B. Hann, Klimatologie S. 497. Als mittleres Minimum zeigen Kiew — 23,2^o, Kischinew — 20,0^o. Nicolajew — 21,4^o, Kasan — 32,4^o, Samara — 30,8^o u. s. w., alles Temperaturen, wie sie bei uns kaum je vorkommen; aber die absoluten Minima sind dort noch weit geringer.

eine etwas nördlichere Heimat hat; wir können ihn wie die Bluthirse als in dem Europa nördlich von Pyrenäen, Alpen, Balkan und Jailagebirge, sowie die angrenzenden Teile Asiens und das nördlichste Amerika umfassenden nordischen Florenreiche¹⁾ heimisch betrachten. Ausser diesen beiden ist aber auch nur noch eine ihrer nahrhaften Samen halber in erheblichem Masse gebaute Pflanze in diesem Florenreich heimisch, nämlich der Buchweizen; dieser stammt, wie spontane Funde als unzweifelhaft erwiesen haben (A. de Candolle) und wie auch schon Hehn (Kulturpflanzen und Haustiere in ihrem Uebergang aus Asien nach Griechenland und Italien, sowie in das übrige Europa S. 414) angab, aus Sibirien oder der Mandschurei, also einem Teile jenes Florenreichs, sowie noch einigen angrenzenden Teilen Zentral- und Ostasiens, doch ist er in diesen Ländern wohl nur als ein Grenzüberläufer anzusehen, deren viele auf den zwischen zwei Florenreichen vermittelnden Gebieten vorkommen; auch ihn können wir daher wohl als autochthon in dem Florenreiche betrachten, dem Mitteleuropa in unserem Sinne ganz angehört. Wenn also auch vielleicht keine Getreideart in Mitteleuropa heimisch war, also keine direkt dort zum Anbau locken konnte, so lässt sich doch mit ziemlicher Sicherheit sagen, dass drei der jetzt dort angebauten Arten dem Florenreich entsprungen sind, dem dies Gebiet in unserem Sinne angehört, dass bei diesen also eine Einführung in Mitteleuropa keine schwierige war, sondern vielleicht durch die Wanderungen der Völker direkt bedingt wurde, was allerdings bei einer Art, dem Buchweizen, sicher nicht der Fall war, wie hernach gezeigt werden wird.

Auch bei anderen Arten dieser Gruppe von Nutzpflanzen ist es, ähnlich wie bei den bisher besprochenen, schwer, mit einiger Sicherheit das genaue Gebiet zu bestimmen, welchem sie entstammen; aber bezüglich des Florenreichs herrscht in den meisten Fällen kein Zweifel. Daher soll im folgenden in der Regel nur so weit eine Angabe gemacht werden. Alle in Betracht kommenden Getreidegräser mit Ausnahme des Maises und alle Hülsenfrüchte mit Ausnahme der Gartenbohnen (*Phaseolus*) entstammen mit ziemlicher Sicherheit dem mediterranen Florenreich; der Roggen stammt von dem dort heimischen *Secale montanum*, die Gerste von dem da gleichfalls lebenden *Hordeum spontaneum*, das Einkorn von *T. aegopodioides* des östlichen Teiles dieses Florenreichs²⁾; dagegen sind von dem gemeinen Weizen³⁾ und der

¹⁾ Zur Abgrenzung der Florenreiche wurden in dieser Arbeit Drudes Karten in „Berghaus, Physikalischer Atlas“ (2. Aufl.) zu Grunde gelegt, schon, weil sie unter den Geographen entschieden die verbreitetsten pflanzengeographischen Karten sind.

²⁾ Vgl. Körnicke a. a. O. Zu den dort genannten Vorkommnissen des spontanen Roggens mag noch ein von Kuntze (*Plantae orientali-rossicae*) neuerdings erwähntes Vorkommen spontaner Formen in der Turkmenensteppe hinzugefügt werden, da ein solches Vorkommen in den Steppen jedenfalls bezeichnend für die klimatischen Verhältnisse ist, welche die Pflanze schon in ungeschütztem Zustande erträgt; sein Ursprungsgebiet steht schon ziemlich auf der Grenze zum nordischen Florenreich.

³⁾ Neuere, aber immerhin noch nicht sicher festgestellte Angaben über wilde Formen des gemeinen Weizens bespricht A. de Candolle (Arch. des sciences physiques et naturelles III pér. t. 15); danach wäre Persien, also ein Land des östlichen mediterranen Florenreiches, seine Heimat.

gemeinen Hirse (*Panicum miliaceum*) spontane Vorkommnisse meines Wissens nicht bekannt, die Kolbenhirse (*P. italicum*) aber ist als Unkraut so weit verbreitet, dass ihre Heimat sich schwer feststellen lässt; aber auch in diesen Fällen spricht doch die Wahrscheinlichkeit für das mediterrane Florenreich¹⁾, wenn auch ein endgültiges Resultat noch bei weitem nicht erreicht ist.

Betreffs der Linse lässt die spontane Verbreitung der nächsten Verwandten (A. de Candolle) kaum einen Zweifel bezüglich des mediterranen Ursprungs aufkommen, zumal da dies auch mit der Geschichte ihrer Kultur im Einklang steht²⁾. Die Ackererbse (*Pisum arvense*) ist wildwachsend aus demselben Florenreich bekannt; bezüglich der Gartenerbse (*Pisum sativum*) kommt man zu einem gleichen Resultat, mag man sie als Form der vorigen betrachten³⁾, was immer noch eines sicheren Beweises bedürfte, oder als selbständige Art (A. de Candolle); in letzterem Fall stimmen Geschichte der Kultur und Verbreitung der nächsten Verwandten auch wieder leidlich überein, wenn auch nicht ganz in dem Masse wie bei der Linse (vgl. auch Hehn a. a. O. S. 175 ff.). Endlich ist in dem gleichen Gebiete die Heimat der Saubohne (*Vicia faba*) zu suchen, mag sie eine selbständige Art sein (A. de Candolle) oder von *V. narbonensis* abstammen⁴⁾, und auch die letzte noch vereinzelt als menschliche Nahrungspflanze in Mitteleuropa gebrauchte Leguminose, die Saatplatterbse (*Lathyrus sativus*), entstammt dem gleichen Florenreich (A. de Candolle).

Ausser diesen Getreidepflanzen der Alten Welt werden noch in Mitteleuropa gebaut der Mais⁵⁾, dessen amerikanischer Ursprung wohl von wissenschaftlicher Seite nicht mehr bezweifelt wird, sowie zwei Gartenbohnen: die Schminkbohne (*Phaseolus vulgaris*) und die Feuerbohne (*Ph. multiflorus*); denn auch für *Ph. vulgaris* ist an dem Ursprung aus der Neuen Welt wohl nicht mehr zu zweifeln, seitdem sie durch Wittmack in prähistorischen amerikanischen Gräbern nachgewiesen ist (Ber. d. Deutsch. bot. Gesellsch. VI, 1888, S. 377). Weit

¹⁾ Bezüglich des Weizens und der gemeinen Hirse scheinen mir so weit die Folgerungen A. de Candolles, Körnickes (a. a. O.) und auch Hehns (a. a. O.) übereinzustimmen; bei allen drei Forschern wird die Heimat in den Orient, d. h. den östlichen Teil des mittelländischen Florenreichs verlegt, während das genaue Gebiet zweifelhaft ist. *Panicum italicum* mag schon vor der Kultur über das Gebiet dieses Florenreichs nach Osten hinaus gereicht haben, dass es aber auch ihm angehörte, lässt sich mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit aus der frühen Kultur in Aegypten und Italien schliessen (vgl. Körnicke a. a. O. Ferner Natürl. Pflanzenfamilien II, 2, S. 36).

²⁾ Das Gleiche gilt bezüglich der in Mitteleuropa als menschliche Nahrungspflanze kaum in Betracht kommenden Kichererbse (s. u.).

³⁾ Vgl. Clavaud in Annales de la Société Linnéenne de Bordeaux IX, 1885, S. XXXIV ff.).

⁴⁾ Vgl. auch Wittmack in Neumayers Anleitung zur wissenschaftlichen Landesforschung, welche Arbeit überhaupt als neueste Zusammenstellung für den ersten Abschnitt dieser Arbeit verglichen werden mag. Vgl. ferner A. de Candolle, Arch. des sciences physiques et naturelles III pér. t. XVII, pag. 5 ff.

⁵⁾ Auch der neueste Rettungsversuch des türkischen Weizens für die Alte Welt, den Becker 1888 in der „Natur“ versuchte, wird von wissenschaftlicher Seite ebensowenig Beachtung finden, wie frühere derartige Bestrebungen. Ich wenigstens habe darin durchaus kein überzeugendes Argument gefunden.

zweifelhafter ist die Bestimmung des Florenreichs, dem diese Pflanzen entstammen. In beiden Fällen liesse sich vielleicht aus klimatischen Gründen, sowie aus ihrer kulturellen Verbreitung vor der Entdeckung am wahrscheinlichsten auf das andine Florenreich Drudes, zu dem ausser den tropischen Anden noch der grösste Teil Chiles und Argentinas zu rechnen ist, schliessen. Für den Mais macht dies eine Mitteilung in der Gartenflora (XXXVII, 1888, S. 628), wonach in Argentina bespelzter Mais in Kulturen der normalen Form vorkomme, wahrscheinlich (vgl. indes auch die Angaben über bespelzten Mais bei Wittmack in Neumayers Anleitung zur wissenschaftlichen Landesforschung); bezüglich der Gartenbohnen kann man nur aus dem allgemeinen Zug der Kultur in der Neuen Welt vor ihrer Entdeckung durch Europäer diesen Schluss machen; doch müssen weitere Untersuchungen abgewartet werden.

Trotzdem also keine Getreideart in Mitteleuropa heimisch zu sein scheint, sind doch aller Wahrscheinlichkeit nach verschiedene seit etwa zwei Jahrtausenden mindestens hier gebaut worden. In den Pfahlbauten der Schweiz¹⁾, die teilweise wohl noch ein grösseres Alter repräsentieren, sind ausser der Hirse und Kolbenhirse noch verschiedene Weizenformen nachgewiesen, nämlich das als selbständige Art aufzufassende Einkorn (*Triticum monococcum*) und zwei Varietäten des eigentlichen Weizens²⁾, der Zwergweizen (*T. sativum* var. *compactum*) und der Emmer (*T. sativum* var. *dicoccum*); ferner die zwei- und sechszeilige Gerste, und endlich in Pfahlbauten der Bronzezeit³⁾ auch der Hafer. Es fehlen also unsere beiden wichtigsten Brotpflanzen, der Roggen und der gemeine Saatweizen, darunter; aber immerhin waren Getreidearten in genügender Anzahl schon damals vorhanden. Es muss also schon damals der Verkehr mit den Mittelmeerländern ein so reger gewesen sein, dass alle diese Pflanzenarten von dort nach der Schweiz vordringen konnten. Dass wirklich solche Pflanzen zum Brotbacken benutzt wurden, beweisen Reste von Brot aus geriebenen Weizen- und Hirsekörnern; es ist daher wohl wahrscheinlich, dass die anderen Getreidearten auch benutzt wurden, sei es zur menschlichen Nahrung oder als Viehfutter.

Von Hülsenfrüchten sind in Pfahlbauten der Schweiz aus dem Bronzezeitalter die wichtigsten altweltlichen, nämlich die Gartenerbse, eine kleinsamige Varietät der Saubohne, und gar die Linse, nachgewiesen.

In Pfahlbautenresten aus dem Gebiete des jetzigen Deutschen

¹⁾ Soweit nicht neuere Berichtigungen durch A. de Candolle, Körnicke oder andere vorliegen, basieren die Angaben auf „Heer, Pflanzen der Pfahlbauten“. Zürich 1865.

²⁾ Dass nur zwei Arten *Triticum* kultiviert werden, ist nach Untersuchungen Beyerincks, die ich nur aus Bot. Jahresber. XII, 1, S. 588, kenne, wahrscheinlich; jedenfalls gilt dies für die in Mitteleuropa gebauten Formen (vgl. Hackel in Natürl. Pflanzenfamilien II, 2, S. 80 ff.).

³⁾ Nach Désor, Pfahlbauten des Neuenburger Sees, können die Pfahlbauten der Petersinsel, wo Hafer gefunden ist, vielleicht auch schon der Steinzeit angehören.

Reiches sind nach Wittmack¹⁾ der gemeine Weizen (*Triticum vulgare*), die Kolbenhirse (*Panicum italicum*) und die Saubohne (*Vicia faba*) gefunden. Selbstverständlich ist, dass namentlich bei den damaligen beschränkten Verkehrsverhältnissen und der lange wohl noch beschränkten Ackerkultur die aus einer Gegend des Gebietes nachgewiesenen Pflanzen nicht in dem ganzen Gebiete verbreitet waren. So sollen nach Krause die Saubohnen, obwohl sie also in Pfahlbauten aus der Schweiz sowohl als aus dem Deutschen Reiche vorkamen, obwohl sie gleich den Erbsen zu den von Karl dem Grossen zum Anbau empfohlenen Pflanzenarten²⁾ gehörten, noch im 15. Jahrhundert in Norddeutschland selten gewesen sein, wohl aber ursprünglich nur zu menschlicher Nahrung gedient haben (vgl. Archiv des Vereins der Freunde für Naturgeschichte in Mecklenburg, 34. Jahrg., 1880).

Wie aber einzelne Arten erst allmählich sich eine Stellung errangen, vielleicht zeitweise fast ganz verschwanden und dann wieder erschienen, so veränderte sich auch der ganze Bestand der Getreidearten, namentlich aber die Häufigkeit in der Benutzung der einzelnen Arten wesentlich. Beim Eindringen der Römer in Deutschland scheint Hafer Hauptgegenstand des Ackerbaues und der Speisen gewesen zu sein. Um diese Zeit etwa mag dann auch der Roggen eingeführt worden sein (vermutlich von Osten her, denn in Südosteuropa und Westasien leben seine spontanen Gattungsgenossen); wie Körnicke (a. a. O.) nachgewiesen hat, wird er schon von Plinius erwähnt, kann also wohl aus römischen Gebieten nach Germanien gebracht sein. Durch diesen wurde dann der Hafer allmählich zurückgedrängt, um schliesslich nur in Hungerjahren zu Brot benutzt, sonst aber nur zu Haferbrei und Hafermus oder als Viehfutter gebraucht zu werden. Ähnlich scheint auch Gerste im Altertum in unserem Vaterland, wie noch im hohen Norden, zu Brot benutzt zu sein; die Gladiatoren, die jedenfalls meist Germanen waren, nährten sich von Gerste und Saubohnen (Körnicke). Jetzt dient sie ausser zu Viehfutter (ähnlich wie jene Bohne ja auch vorwiegend heute) wesentlich zur Herstellung von Graupen und von Bier. Als Brotpflanze verschwand sie durch die Vervollkommnung der Weizenkultur (bez. Einführung neuer Weizenformen), ähnlich wie in Griechenland jetzt Gerstenbrot durch Weizenbrot allmählich verdrängt wird. Zwar ist sie wie der Hafer noch immer von grosser Bedeutung für Handel und Verkehr in Mitteleuropa, aber beide sind doch jetzt nur als Getreide zweiten Ranges für unser Land zu bezeichnen.

Neben Roggen und Weizen konnten sich auch die anderen *Triticum*-Arten nicht halten. Ob *T. Polonicum*, der Gommer, je in

¹⁾ Leider war es mir trotz meiner Bemühungen nicht möglich, verschiedene Arbeiten über Pfahlbauten aus diesem Gebiete zu erlangen. Ich konnte nur Wittmack in Ber. d. Deutsch. bot. Gesellsch. IV, 1886, S. 194, einsehen. — Hierzu kommen nach Hassler am Ueberlinger See (Verh. d. Ver. f. Kunst u. Altertum, Ulm 1866) noch Gerste, nach Lisch für Mecklenburg (Jahrb. d. Ver. f. Mecklenb. Gesch. u. Altertums., Schwerin 1865), ausser dieser noch Hafer.

²⁾ Vgl. Wittmack, Was wurde zur Zeit Karls des Grossen in den Gärten gebaut? Nach Capitulare de Villis Imperialibus (Pertz, Monumenta Germaniae, Legum I, S. 186).

Deutschland gebaut ist, bedarf noch näherer Untersuchung (vgl. Körnicke a. a. O.). Das Einkorn, *T. monococcum*, welches sich zur Zeit der Pfahlbauer fand, ist zuerst wieder nachweisbar in Glossen aus dem 9.—10. Jahrhundert. Jetzt wird es nur vereinzelt auf schlechterem Boden gebaut. Auch die anderen Formen des Saatweizens, so z. B. die in Pfahlbauten nachgewiesenen, spielen jetzt eine geringe Rolle, wie im zweiten Abschnitt dieser Arbeit kurz gezeigt werden wird. Wo sie gebaut werden, dienen sie meist nicht als Brotpflanzen, sondern zu feineren Backwaaren, Graupen etc.

Ebenso haben sich die Hirsearten¹⁾ neben den neuen wertvolleren Getreidearten, dem Roggen und gemeinen Saatweizen, nicht halten können. Kolbenhirse scheint noch zu Karls des Grossen Zeit in dessen Ländern gebaut zu sein. Im 16. Jahrhundert nennt sie Matthioli als Kulturpflanze für Görz, Krain und Böhmen, wo die Früchte zu wohl-schmeckenden Suppen benutzt wurden. Auch jetzt scheint sie meist auf Gegenden mit slawischer Bevölkerung (z. B. die Lausitz) beschränkt, während sie in Gegenden mit deutscher Bevölkerung gewöhnlich nur als Futterpflanze, besonders zum Vogelfutter, vereinzelt gebaut wird. Die echte Hirse (*Panicum miliaceum*) scheint zur Römerzeit in dem westlichen Teil des jetzigen Deutschen Reichs noch nicht vorhanden gewesen zu sein; dagegen wurde sie in Gräbern an der Schwarzen Elster zwischen Schlieben und Wittenberg nachgewiesen, die teilweise noch älter als Plinius sind; auch auf den Gütern Karls des Grossen wurde sie gebaut; noch im 16. Jahrhundert war sie ziemlich verbreitet, scheint aber durch die Kartoffel zurückgedrängt. Die Bluthirse (*P. sanguineum*) ist wohl nie von besonderer Bedeutung gewesen. Die Mohrhirse (*Andropogon Sorghum*) ist vermutlich für Deutschland als Getreide (d. h. zur menschlichen Nahrung) nie in Betracht gekommen, schon da sie zur Fruchtreife zu grosse Wärme beansprucht²⁾.

Auch das einzige aus der Neuen Welt eingeführte Getreidegras, der Mais, hat in Deutschland bei weitem nicht eine solche Rolle gespielt wie in anderen Ländern, ja ist als Getreide überhaupt nur für Süddeutschland von Bedeutung. Er scheint allerdings sehr bald nach der Entdeckung des Kolumbus bei uns eingeführt zu sein, doch selbst Becker vermag trotz des (erwähnten) Versuches seinen altweltlichen Ursprung nachzuweisen, seine Einführung nicht vor den Beginn des 16. Jahrhunderts oder vielleicht auf das letzte Jahrzehnt des 15. Jahrhunderts zurückzudatieren.

Wenig früher als der Mais wird wohl der Buchweizen, von dem, wie es scheint, nur die gewöhnliche Art (*Fagopyrum esculentum*) in berücksichtigungswertem Masse gebaut wird, nach Deutschland gelangt sein; denn 1436 wird er zuerst erwähnt (vgl. Sitzungsber. d. Gesellsch.

¹⁾ Man vergleiche wiederum Körnicke a. a. O., dem eine grosse Zahl der oben gegebenen Daten entlehnt ist.

²⁾ Wollny (Kultur der Getreidearten) giebt als Nordgrenze des Anbaus der Mohrhirse Südfrankreich, Südtirol, Ungarn, Dalmatien u. s. w. an, wonach die Pflanze aus dem deutschen Gebiet in unserer Umgrenzung ausgeschlossen bleibt, was natürlich nicht sagen will, dass sie nie gebaut werde; doch scheint dies nur zum Füttern zu geschehen.

nat. Freunde zu Berlin, Mai 1866), während er in älteren, viele Namen enthaltenden Kräuterbüchern nicht genannt wird.

Während Linse, Saubohne und Gartenerbse zu den Funden der Pfahlbauten zählen, und letztere beiden auch unter Karl dem Grossen genannt sind, lässt sich über die Einführung der Ackererbse wohl schwerlich je ein sicheres Ergebnis erreichen, da sie bei älteren Schriftstellern nicht sicher von der Gartenerbse zu unterscheiden ist, es sei denn, dass einmal ein günstiger Fund darüber uns Aufklärung verschaffte.

Eine kleinsamige Form der Gemüseplatterbse findet sich unter prähistorischen Funden aus Ungarn (Englers bot. Jahrbücher III, S. 283); in Südeuropa wurde sie schon im Altertum benutzt, da sie aber in der deutschen Litteratur nicht vor dem 16. Jahrhundert (Bock, Cordus, Fuchs, vgl. Pritzel-Jessen, Deutsche Volksnamen der Pflanzen) erscheint, möchte ich glauben, dass sie in unserem Heimatlande erst zu den Einführungen der Neuzeit gehört, wenn sie nicht etwa, wie Rostafinski annimmt (vgl. bot. Jahresber. XIII, 1885, 2, S. 147), als das *Fasiolum* Karls des Grossen anzusehen ist.

Die Gartenbohnen erscheinen in der Litteratur mit Sicherheit erst in dem 16. Jahrhundert, was auch A. de Candolle zugiebt, trotzdem er nicht ihren amerikanischen Ursprung als erwiesen ansieht. Da dieser nach den erwähnten Funden Wittmacks kaum mehr zweifelhaft ist, dürfen wir annehmen, dass sie gleich dem Mais bald nach der Entdeckung Amerikas nach Europa gelangten, was uns auch nicht sehr wundern darf, da sie in ihrem heimatlichen Erdteil schon vor dessen Entdeckung durch Europäer gebaut zu sein scheinen, und zwar von Peru und Brasilien bis zu den Huronindianern (vgl. Bot. Jahresbericht XI, 1883, 2. Abtlg., S. 138). Auch nach Mitteleuropa sind sie wahrscheinlich sehr bald gelangt. Krause (a. a. O.) schliesst aus einer Stelle in „Nathan Chytraei poemata Rostochii“, einem Werk, welches 1579 erschien, dass damals die Bohne, und zwar *Phaseolus multiflorus*, in Mecklenburg noch ziemlich unbekannt gewesen, aber vorgekommen sei; später ist diese mehr durch *Phaseolus vulgaris* verdrängt worden.

Im Anschluss an diese gebauten Getreidepflanzen mag noch des Mannagrases (*Glyceria fluitans*) gedacht werden, dessen Samen im östlichen Deutschland als „Schwaden“ gesammelt werden, um unter dem Namen „Mannagrütze“ als menschliche Nahrung zu dienen. Da es meist gemein ist, lohnt sich sein Anbau wohl kaum, es kann daher nur bedingt unter die Getreidepflanzen gerechnet werden; immerhin aber ist es nicht ohne Bedeutung, da es zeigt, dass, selbst wenn keine der zuerst besprochenen drei Pflanzen des nordischen Florenreichs in unserem Gebiete heimisch war, es doch nicht ganz an solchen Pflanzen fehlte, die den Menschen zunächst zur Einsammlung nährreicher Samen und auf diese Weise zum Getreidebau locken konnten. Wahrscheinlich werden mehrere unserer heimischen Futtergräser sich ähnlich verwerten lassen und sind vielleicht so benutzt worden, ehe von auswärts andere Getreidearten eingeführt wurden. Sollten Getreidepflanzen die ältesten Kulturpflanzen sein, worauf der Name immerhin mit einiger Wahrscheinlichkeit hindeutet, so kann man die Entstehung der Kultur sich

nicht anders denken, als hervorgegangen aus Aussäung solcher früher einfach gesammelten Pflanzen. Doch ist wohl eher annehmbar, dass der ganze Pflanzenbau für unser Land wie die Mehrzahl der Getreidepflanzen aus dem Mittelmeergebiet stammt (man vergleiche hierzu Hehn a. a. O.). Sollte aber Pflanzenbau in Mitteleuropa sich selbstständig, d. h. ohne Einfluss von aussen her entwickelt haben, so wird wohl wahrscheinlicher an ursprünglichen Obstbau zu denken sein, da der Urmensch leichter auf den Gedanken kam, Stecklinge als Samen zu pflanzen, sowie aus einem anderen sogleich zu besprechenden Grunde; aber immerhin musste, damit auf diese Weise Getreidebau entstehen konnte, der vorherige Gebrauch von nahrhaften Samen vorausgehen.

2. Obstpflanzen.

Wenn die Getreidearten die nährreichsten und daher wohl für die menschliche Kultur wichtigsten Nutzpflanzen sind, haben wir in den Obstarten vielleicht die ältesten Kulturpflanzen zu sehen, denn nicht nur scheinen sie mir, wie eben erwähnt, für den Urmenschen leichter pflanzbar, sondern vor allem sind ihre Erzeugnisse¹⁾ meist ohne grössere Verarbeitung wohlschmeckend, was bei den Getreidepflanzen in der Regel nicht der Fall ist. Wollten wir allerdings nur alle ohne Zubereitung brauchbaren Früchte, wie es bisweilen wohl geschieht, als Obst bezeichnen, so würde es schwer sein, die Obstpflanzen von den anderen Nährpflanzen zu scheiden, denn einerseits erscheinen einige Früchte der im vorigen Kapitel besprochenen Pflanzen einzelnen Menschen ohne Zubereitung geniessbar²⁾, andererseits aber sind die Früchte mancher Obstarten erst durch menschliche Kultur zu dem geworden, was sie jetzt sind, erscheinen dem Kulturmenschen ohne diese Pflege kaum essbar. Die ursprüngliche Bedeutung des Wortes Obst = Obass, d. h. was noch über das Nötige gegessen wird, liefert allenfalls einen Gegensatz zu den Getreidepflanzen, nämlich den des weniger Wertvollen für die Nahrung, aber ein durchgreifender Unterschied ist dadurch nicht gegeben, vor allem fehlt es an einem Gegensatz gegen die Gemüsearten. Eine ganz zutreffende Definition für Obst lässt sich überhaupt schwer geben. Im allgemeinen rechnet man unter diesen Begriff solche Pflanzen, die ohne Zubereitung essbare Früchte liefern. Aber dann müsste man eigentlich die Kürbisse und Gurken ausschliessen, während die ihnen ähnlichen Melonen dem Obst zuzurechnen wären. Es darf daher auf dies Moment kein zu grosses Gewicht gelegt werden, denn Gurken und Kürbisse zu den Gemüsen zu rechnen, scheint mir doch noch unnatürlicher. Als Obst sind daher

¹⁾ Man vergleiche hierzu auch meine Broschüre „Die nutzbaren Pflanzen und Tiere Amerikas und der Alten Welt, verglichen in Beziehung auf ihren Kultureinfluss“. Leipzig (Engelmann) 1884, besonders S. 10, sowie meinen Aufsatz „Ueber Obstpflanzen“ in „Natur“, 1889, S. 418.

²⁾ So werden z. B. Früchte von Erbsen durch Kinder bisweilen ganz oder teilweise gegessen; vielleicht wird aber der Geschmack der Urmenschen ebenso unentwickelt sein wie der der Kinder. Auch ist wohl kaum ein grösserer Wohlgeschmack in Holzäpfeln als in rohen Erbsen.

hier Nährpflanzen mit (roh oder zubereitet) essbaren Früchten angesehen, die weniger wesentliche Nährmittel liefern, aber durch Wohlgeschmack oder leichte Verdaulichkeit, teilweise auch durch einfachere Verwendbarkeit eine wichtige Rolle spielen.

Ein Zwischenglied zwischen Getreide und Obstarten, das die Trennung dieser beiden Gruppen von Nährpflanzen durch klare Definition sehr erschwert, bildet das Schalenobst, da bei diesem der essbare Bestandteil meist der Same ist. Ein Recht, sie von den Getreidepflanzen zu trennen, bekommt man dadurch, dass die Samen wie die Früchte der meisten Obstarten ohne künstliche Zubereitung essbar sind (wenn sie auch teilweise, wie die Kastanien, durch eine solche an Wohlgeschmack gewinnen), vor allem aber dadurch, dass sie ein unwesentlicheres Nahrungsmittel liefern. Aus dieser Gruppe von Nährpflanzen werden in Mitteleuropa, ausser den eben erwähnten Kastanien, die Walnuss, die Mandel und fünf Arten von Haselnüssen gebaut.

Keine derselben ausser der gemeinen Haselnuss ist meines Wissens in den ältesten Pfahlbauten aus unserem Gebiete, in denen der Schweiz, gefunden worden. Dagegen hat man, und vielleicht nicht ganz mit Unrecht, die Ansicht aufgestellt, dass eine andere da nachweisbare Pflanze, die jetzt in Mitteleuropa kaum irgendwo in beachtenswerter Masse benutzt, geschweige denn gebaut wird, von den Pfahlbauern ihrer essbaren Samen wegen kultiviert sei, nämlich die Wassernuss (*Trapa natans*) (vgl. Bot. Jahresber. XII, 1884, 2. Abtlg., S. 146 f., Ref. 233 u. 234). Dass die Annahme einer ehemaligen Kultur dieser Pflanzen nicht ganz zurückzuweisen sei, dafür spricht einerseits der Umstand, dass andere Arten der Gattung in verschiedenen Ländern angebaut werden¹⁾, andererseits dass die Art entschieden in ihrer Verbreitung zurückgegangen ist. Ob diese Art daher eigentlich innerhalb des Gebietes heimisch ist oder ihre Existenz an vereinzelter Orten desselben nur früherer Kultur verdankt, lässt sich nicht sicher entscheiden.

Sicher wild innerhalb des Gebietes ist von den jetzt gebauten Schalenobstarten wohl nur die echte Haselnuss (*Corylus Avellana*), denn dass die Kastanie (*Castanea vesca*) innerhalb des Gebietes heimisch sei (man hat dies vom oberen Rheinthale bis zum Thale der Nahe und Mosel behauptet, wo sie subspontan vorkommt), bedürfte jedenfalls noch eines sicheren Beweises, lässt sich im ganzen nicht mit den klimatischen Ansprüchen dieses Baumes in Einklang bringen, wie im zweiten Teile dieser Arbeit weiter gezeigt werden wird. Eher wäre noch daran zu denken, dass die Walnuss im Gebiete autochthon sei, da ihr vermutlicher Vorfahr, *Juglans acuminata*, in Deutschland und der Schweiz wild lebte (Köppen, Geogr. Verbreitung der Holzgewächse des europäischen Russlands und des Kaukasus, St. Petersburg 1888,

¹⁾ So werden z. B. *T. tricornis*, *quadrispina* und *cochinchinensis* in China in Kanälen gezogen (Gartenflora XXXVII, 1888, S. 163), ja *Trapa verbenensis* ist sogar zur europäischen Kultur empfohlen. Man vergleiche auch die Arten dieser Gattung in F. v. Müller, Select extra-tropical plants readily eligible for industrial culture or naturalisation. 7. Ed. Melbourne 1888.

Bd. II, S. 57); doch scheint ihr deutscher Name „Walnuss = welsche Nuss“ nur zu deutlich auf fremde Einführung wenigstens als Kulturbaum hinzudeuten¹⁾. Heimisch sind beide Pflanzen sicher in dem mittelländischen Florenreich (A. de Candolle; man vergleiche auch Hehn a. a. O. S. 318 ff.); ebenso ist an dem mediterranen Ursprung des Mandelbaumes nicht mehr zu zweifeln (A. de Candolle); demselben Florenreiche entstammen auch zwei Arten der Haselnuss, die Lambertsnuss (*Corylus tubulosa*) und die Baumhasel (*C. colurna*) (vgl. „Goeschke, Die Haselnuss, ihre Arten und ihre Kultur, Berlin 1887“); auch die gemeine Haselnuss wird wohl am Mittelmeer heimisch, aber nicht erst von da nach Deutschland eingeführt sein²⁾. Zwei (vielleicht auch drei andere) Arten der Haselnuss, nämlich die Kelchnuss (*C. rostrata* Ait.) und die Zwergnuss (*C. americana* Mchx.) — *C. americana* W. ist wohl nur eine Varietät der letzteren — entstammen dem gemässigten Nordamerika.

Wann sind nun die aus anderen Gebieten stammenden Arten eingeführt? Kastanie, Mandel und Walnuss können schon in den ersten Jahrhunderten unserer Zeitrechnung durch die Römer in unser Heimatland gebracht sein, da sie im Altertum in Südeuropa gebaut wurden, von den beiden erstgenannten sind wenigstens altdeutsche Namen bekannt (vgl. Pritzel-Jessen a. a. O.); von ersterer Art findet sich überdies in der Pfalz ein Baum, dessen Alter man auf die Zeit des Probus zurückdatiert; andererseits finden sich Kastanien in Ausgrabungen aus der Römerzeit in der Nähe von Mainz, allerdings neben Pinienzapfen, so dass ihre Einführung nicht unmöglich ist (vgl. Gartenflora 75, S. 268). Ein ähnliches Vorkommen (Eb. 76, S. 293) würde dann für ein gleiches Kulturalter der Walnuss in unserem Lande sprechen. Da aber bei wirklicher Kultur der Walnuss auch ihr Name vermutlich in einer altdeutschen Schrift erhalten wäre³⁾, möchte ich einstweilen diese Pflanze für einen etwas jüngeren Bewohner unseres Landes betrachten. Die Einführung der Kastanie wird vermutlich vom heutigen Südostfrankreich, wo ihre jetzige intensive Kultur auf hohes Alter schliessen lässt, durch die burgundische Pforte stattgehabt haben; auf eine derartige Einführung lässt auch das scheinbar spontane Vorkommen am Rheine schliessen; es kann daher diese wohl schon vor der Völkerwanderung den Süd-

¹⁾ Sehr zweifelhaft an obiger Theorie von der Einführung der Walnuss hat mich allerdings die Auffindung dieser Frucht in altdiluvialen Ablagerungen Norddeutschlands gemacht (vgl. Keilhack im Bot. Centralbl. XXVI, S. 53).

²⁾ Dafür dass *C. Avellana* wirklich im nordischen Florenreiche, also auch wohl in unserem Gebiete heimisch, spricht u. a. auch das Vorkommen einer nahen Verwandten derselben, *C. Mac Quarrii*, im Miocän arktischer Länder (Natürl. Pflanzenfam. III, 1, S. 43), sowie vor allem die Auffindung der echten Hasel in mehreren diluvialen Ablagerungen Norddeutschlands (Bot. C. XXVI, S. 53 ff.). Sie gehört zu den in Pfahlbauten häufigsten Funden (vgl. Désor, Pfahlbauten des Neuenburger Sees, Frankfurt a. M., S. 46).

³⁾ Gerade der Umstand, dass der Walnussbaum nicht in den ältesten Schriften deutscher Mundart nachweisbar ist, lässt ihn als eingeführt erscheinen. Immerhin wäre indes natürlich denkbar, dass er damals unter einem uns jetzt unbekannten Namen existiert hätte; da er aber nicht nachweisbar ist und nicht sicher spontan vorkommt, lege ich hier weniger Wert auf die verwandte tertiäre Art, als bei der Haselnuss.

westen unseres Vaterlandes erreicht haben. Da für die Mandel gar keine Beweise eines höheren Alters vorliegen, möchte ich sie gleich der Walnuss erst als Einführung des Mittelalters betrachten. Alle drei Arten finden sich unter den von Karl dem Grossen zum Anbau empfohlenen Gewächsen (Wittmack a. a. O.), sowie auch unter den von Albertus Magnus erwähnten Kulturpflanzen (Rümpler, Illustr. Gartenbaulexikon, 1. Aufl., S. 212). Die Lambertsnuss wird schon von Tragus (1532), Fuchs, Cordus und Konrad Gessner erwähnt, war also im 16. Jahrhundert in Deutschland verbreitet (Goeschke a. a. O.); Pritzel und Jessen (a. a. O.) geben gar eine altdeutsche Bezeichnung¹⁾ für den Baum an, so dass wohl an seiner Einführung während des Mittelalters kaum gezweifelt werden kann. Die Baumhasel dagegen wurde, wie historisch feststeht, 1582 von Konstantinopel aus eingeführt und durch Clusius in Frankfurt a. M. angepflanzt (Goeschke a. a. O.); die Kelchnuss und Zwergnuss sind selbstverständlich Einführungen der Neuzeit.

An das Schalenobst schliesst sich dem Bau der Früchte nach zunächst das Kernobst an, bei dem auch die eigentliche Fruchthülle ungeniessbar, aber ein anderer Teil der Pflanze zur Scheinfrucht umgestaltet ist. Diese Gruppe umfasst, soweit wirklich ihrer Früchte wegen angebaute Pflanzen in Betracht kommen, bei uns nur Vertreter der natürlichen Ordnung²⁾ der Rosifloren, ja fast nur Glieder der als Pomaceen bezeichneten Familie. Die allein dieser Familie nicht zuzählenden Kernobstarten, die Hagebutten, können eigentlich nur bedingt hier berücksichtigt werden, da die sie erzeugenden Rosensträucher häufig nur gezogen werden, um zur Anzucht von Zierrosen zu dienen. Da aber in der That auch bisweilen Zucht sogenannter wilder Rosen hauptsächlich zur Gewinnung von Hagebutten getrieben wird, mag ihrer hier kurz gedacht werden. Meines Wissens kommt in der Beziehung namentlich die im Gebiete zweifellos heimische Hundsrose (*Rosa canina*)³⁾ in Betracht. Wie alt ihr Anbau ist, wird man bei ihr wie bei anderen heimischen Kulturpflanzen wohl schwerlich bestimmen können. Die Benutzungsfähigkeit lag natürlich von Anfang an vor. Noch weniger Verwertung als Obstpflanzen finden die heimischen Arten der Eberesche (*Sorbus*); wenn auch deren Früchte, die Vogelbeeren, vereinzelt als Obst benutzt werden, so kann man sie doch

¹⁾ Warum freilich die Bezeichnung Heseliner nicht auf die gewöhnliche Haselnuss gehen kann, ist mir unbekannt; doch geben jene Autoren sie für *C. tubulosa* ohne Zeichen des Zweifels an.

²⁾ Allenfalls könnte man freilich die Kornelkirschen, die Früchte des im Gebiete heimischen Hartriegels (*Cornus mas*), die frisch und eingemacht als Kompott gegessen werden, hierher rechnen, wenn man sie nicht lieber zum Steinobst ziehen will; doch ist der Zweck des Anbaus dieser Pflanze wesentlich der, als Hecken- oder Zierstrauch zu dienen, ihre Verwendung als Obst nur eine nebensächliche.

³⁾ In Lennis-Frank, Synopsis der Pflanzenkunde, wird zur Hagebuttenzucht besonders auf die Apfelrose (*Rosa pomifera*) aufmerksam gemacht, weil bei dieser die Früchte schon im August weich sind; sie kommt besonders in Wein Gegenden vor. Nach Rümplers Gartenbaulexikon kommt diese Art in der Beziehung sogar fast ausschliesslich in Betracht.

kaum als Kulturobst bezeichnen¹⁾. Da die Ebereschen zu den von Karl dem Grossen empfohlenen Pflanzen gehören (vgl. Wittmack a. a. O.²⁾), ist ja immerhin möglich, dass die Kultur dieser Pflanzenarten früher eine ausgedehntere war als jetzt; heute kann man sie eigentlich nur als Zierpflanzen bezeichnen, soweit sie im kultivierten Zustande vorkommen; auch die Verwendung ihrer Früchte zum Vogelfang mag vielleicht vereinzelt zu ihrem Anbau locken, die Benutzung derselben aber im menschlichen Haushalt ist eine nebensächliche. Nur der Speierling (*S. domestica*), ein Baum der Mittelmeerländer, der vielleicht auf Kreuzung mit einer Birne zurückzuführen ist (Rümpler, Gartenbaulexikon S. 957), weshalb man auch wohl die ganze Gattung zu *Pirus* zieht, kommt im südlichen Teil des Gebietes vereinzelt als Obst vor. Ähnliches wie von den anderen *Sorbus*-Arten galt bis vor kurzem in manchen Gegenden unseres Vaterlandes von der aus dem mediterranen Florenreiche stammenden Quitte (*Cydonia vulg.*), deren Früchte vielfach ganz unbenutzt blieben; auch noch heute werden sie wohl äusserst selten unzubereitet genossen. Trotzdem müssen wir sie unbedingt zu den Obstarten rechnen. Ihre Kultur in Norddeutschland ist jedenfalls keine alte; im Süden unseres Vaterlandes deutet ihr Vorkommen im verwilderten Zustande ähnlich wie die Kulturempfehlung durch Karl den Grossen (Wittmack a. a. O.), und endlich der Besitz mehrerer alt- und mitteldeutscher Namen (Pritzel-Jessen a. a. O.) auf eine Einführung mindestens während des Mittelalters hin. Sehr verbreitet oder sehr wichtig wird ihre Kultur wahrscheinlich nie gewesen sein, sonst wäre es wohl schon gelungen, anbauwürdigere Sorten zu erzielen.

Die unzweifelhaft wichtigsten Kernobstarten gehören der Gattung *Pirus* an; es sind unsere Äpfel und Birnen. Die grosse Zahl der von ihnen bekannten Varietäten oder Sorten deutet auf ein hohes Kulturalter hin. Sie erschwert aber andererseits ungemein die Erkennung der ursprünglich vorhandenen Arten und deren Verbreitung. Ob daher mehrere oder je eine ursprüngliche Art unserer Birnen und Äpfel zu Grunde liegen, lässt sich mit Sicherheit nicht entscheiden. A. de Candolle betrachtet neben den gewöhnlich unterschiedenen Arten *P. Malus*, Apfel, und *P. communis*, Birne, noch die besonders in Oesterreich gebaute Schneebirne (*P. nivalis*) als eigene Art, ohne indes über deren Herkunft zu einem befriedigenden Resultat zu gelangen. Sicher ist, dass in neuerer Zeit vielfach Kreuzungen mit fremden Arten vorgenommen sind, aber im allgemeinen können wir wohl unsere deutschen Äpfel und Birnen dem Grundstock nach als aus je einer bei uns ursprünglich heimischen, wenn auch weit über Mitteleuropa hinaus verbreiteten Art betrachten, wenn wir die Arten im älteren linnéischen Sinne fassen. Zu ähnlichen Ansichten war auch A. de Candolle gelangt.

¹⁾ Ähnliches gilt von den als Fruchtsträucher noch weniger wertvollen *Crataegus*-Arten. Zur Zeit Hildegards von Bingen († 1195) wurden sie, sowie auch Kornelkirschen in Gärten gebaut.

²⁾ Vermutlich ist *S. domestica* gemeint, die ja noch vereinzelt als Obst vorkommt, da ihre Früchte durch Liegen weich und wohlschmeckend werden.

³⁾ A. de Candolle a. a. O., Ueber die Kultur in den altklassischen Ländern vergleiche Hehn a. a. O.

Dagegen scheint der vorzügliche Kenner der Rosifloren, W. O. Focke, in seiner neuesten Bearbeitung dieser Gruppe für die „Natürlichen Pflanzenfamilien“ der Ansicht über eine ursprünglich beschränktere Verbreitung dieser Arten zuzuneigen. Er hält für die Hauptstammform der Kulturbirnen *P. Achras* aus Mittelasien, für die der Kulturäpfel zwei orientalische Arten, *P. pumila* und *dasyphylla*. Dieser u. a. durch seine trefflichen Arbeiten über die polymorphe Gattung *Rubus* rühmlichst bekannte Forscher gehört nun aber zu den Botanikern, die den Artbegriff ziemlich eng fassen. Eine solche enge Fassung des Artbegriffes mag, wie Drude (in der Anleitung zur deutschen Landes- und Volkskunde S. 227) hervorgehoben hat, für floristische Studien von Wert sein, für Untersuchungen wie die vorliegenden hat sie keine Bedeutung. Hier fragt es sich, ist die Apfel- und Birnenkultur in Deutschland ursprünglich durch Einführung von auswärts bedingt oder konnte sie auf heimischen Formen basieren? Dass Formen des Apfel- und Birnbaums in Mitteleuropa spontan vorkommen, ist wohl ohne Frage. Ist daher vielleicht die Kunst zu pflanzen gleichzeitig mit dem Pfropfreis aus dem südlichen Europa eingedrungen, wie Hehn (a. a. O.) aus linguistischen Gründen nachzuweisen sucht, so werden doch gewiss als Unterlage für das Pfropfreis heimische Formen gewählt sein. Ja vielleicht sind sogar diese allein zunächst kultiviert, da sie dem Geschmacke der damaligen Bewohner genügt haben, und sind erst später neueren Einführungen gewichen. Besonders da die Pflanzen schon von den Pfahlbauern benutzt zu sein scheinen, möchte ich glauben, dass die zuerst verwandten Formen die heimischen gewesen seien. Ueberhaupt glaube ich, dass man beim Aufsuchen der ursprünglichen Heimat einer Kulturpflanze nicht allzu ängstlich auf die speziellen Merkmale der jetzt gerade verbreiteten Kulturform zu achten hat; denn wenn einmal eine Art einer Gattung in Verwendung genommen ist, wird man da, wo nahe Verwandte derselben vorkommen, gewiss mit diesen zunächst auch Versuche nach derselben Richtung hin machen. Andererseits wird auch oft die Heimat einer Kulturpflanze reichlich eng gefasst. Wenn eine Pflanze erst in Kultur genommen ist, wird sie im spontanen Zustande leicht verschwinden, da dann die wild wachsenden Exemplare zu Anpflanzungen benutzt werden. Wie viele unserer wild lebenden Pflanzen haben nicht ein sehr weites Verbreitungsgebiet; weshalb sollte das nicht auch bei vielen der angebauten früher der Fall gewesen sein, zumal solchen mit so guten Verbreitungsmitteln, wie sie die Kernobstarten in ihren Früchten besitzen. Alle diese Erwägungen führen mich dazu, Äpfel und Birnen als Vertreter je einer ursprünglich in Mitteleuropa wie auch in anderen Teilen Europas und Asiens verbreiteten polymorphen Art zu betrachten ¹⁾.

¹⁾ Sind Äpfel und Birnen etwa nicht heimisch, so ist ihre Kultur in Mitteleuropa jedenfalls eine sehr alte, wie schon ihr Vorkommen in Pfahlbauten andeutet. Schrader (Virchow-Holtzendorff Vorträge XVIII. Ser., Heft 427) nimmt an, dass der Obstbau im Decumatenland zur Römerzeit Apfelbau war. Äpfel und Birnen werden im bayrischen Gesetz von 630–638 zuerst genannt, im 8. Jahrhundert finden sich Ortsnamen, die auf Apfelkultur deuten.

Ausser diesen kommt noch ein Kernobst, die Mispel (*Mespilus germanica*) in Betracht. Auch diese kommt in scheinbar wildem Zustande in Mitteleuropa vor. Da sie indes nur als sicher heimisch im Orient nachgewiesen ist (Focke a. a. O.), auch nur im südlichen Teile des Gebiets heimisch sein könnte, im allgemeinen im nordischen Florenreich wenig Verbreitung zeigt (man vergleiche z. B. seine geringe Verbreitung in Russland, Köppen a. a. O.), betrachte ich sie einstweilen als eingeführt. Da sie schon in der altdeutschen Litteratur vorkommt (Pritzel-Jessen a. a. O.), auch zu den von Karl dem Grossen zum Anbau empfohlenen Pflanzen gehört (Wittmack a. a. O.), ist sie aber wohl sicher schon während des Mittelalters nach Deutschland gebracht.

Den Pomaceen nächst verwandt ist die Familie der Amygdalaceen, welcher alle unsere Steinobstarten angehören. Auch bei dieser Gruppe des Obstes ist die innere Hülle ungeniessbar, die äussere, hier aber aus dem Fruchtknoten selbst gebildete, fleischig. Alle gehören der Gattung *Prunus* an, mit alleiniger Ausnahme des bisweilen auch dieser Gattung zugerechneten Pfirsichs (*Amygdalus Persica*). Dieser, sowie die Aprikose (*Prunus Armeniaca*) stammen wie linguistisch-historische (Hehn a. a. O.) und botanische Untersuchungen (A. de Candolle) wahrscheinlich machen, aus dem östlichen Asien; doch ist nach Jaworski (vgl. F. v. Müller a. a. O.) der Pfirsich auch in Afghanistan, nach Köppen (a. a. O.) auch im Himalaya, in Persien und dem Kaukasus, also Teilen des Mittelländischen Florenreichs, heimisch; nach letzterem Forscher ist die Aprikose auch in Zentralasien spontan gefunden. In Italien scheinen sie beide am Beginn unserer Zeitrechnung eingeführt zu sein; nach Deutschland gelangte der Pfirsich anscheinend früher als die Aprikose. Hoffmann (Gartenflora XXVI, 1877, S. 325) teilt sogar mit, dass Pfirsiche in Pfahlbauten bei Mainz aus den ersten Jahrhunderten unserer Zeitrechnung gefunden seien. Da diese sich aber neben Pinienzapfen und Austerschalen fanden, ist ihre Einführung von auswärts nicht unwahrscheinlich. Ferner sind aber im Mitteldeutschen mehrere Namen des Pfirsichs, keiner der Aprikose bekannt, diese wird erst in der letzten Hälfte des 15. Jahrhunderts erwähnt (Pritzel-Jessen a. a. O.); ersterer gehört auch zu den von Karl dem Grossen empfohlenen Pflanzen, letztere nicht (Wittmack a. a. O.), schliesslich erwähnt auch Albertus Magnus des Pfirsichs (Rümpler a. a. O.). Wir können daher wohl diesen als am Anfang des Mittelalters, letztere frühestens am Schlusse dieses Zeitraums eingeführt betrachten, wenn wir denselben etwa mit der Völkerwanderung beginnend, mit der Entdeckung Amerikas schliessend betrachten, welche beiden Ereignisse für die Einführung fremder Pflanzen zu den bedeutungsvollsten gehören.

Von den anderen häufiger gebauten *Prunus*-Arten scheint die Süsskirsche, *P. avium*, in Mitteleuropa heimisch zu sein; mindestens findet sie sich schon in Pfahlbauten der Schweiz (Heer a. a. O.) und ist sehr oft im Gebiete wie wild vorhanden. Heimisch ist auch wohl die Zwergkirsche, *P. Chamaecerasus*, die aber nur wenig gebaut wird (Tabernaemontanus nennt sie geradezu „Wildkirsche“). Dagegen

stammen die anderen angebauten Arten, nämlich *P. cerasus*, die Sauerkirsche, *P. insititia*, die Pflaume, *P. domestica*, die Zwetsche, und *P. cerasifera*, die Kirschpflaume, aus dem mediterranen Florenreich (A. de Candolle). Während die beiden letzteren Arten erst in der Litteratur des 15. und 16. Jahrhunderts vorkommen, sind von ersteren beiden nicht nur mehrere mitteldeutsche, sondern gar altdeutsche Namen bekannt (Pritzel-Jessen a. a. O., vgl. auch Leunis-Frank, Synopsis der Pflanzenkunde II, 151); ja es finden sich sogar Pflaumensteine in Pfahlbauten von Rabenhausen (Heer a. a. O.); will man daher nicht das Indigenat dieser beiden Arten in Mitteleuropa anerkennen, wozu verwilderte Vorkommnisse locken, so muss man die Pflaume vielleicht schon als vor Beginn des Mittelalters (das Alter der Pfahlbauten ist ja eben nicht sicher festzustellen), die Sauerkirsche mindestens als während des Mittelalters eingeführt betrachten. Während bei der Kirschpflaume mir keine Andeutungen eines höheren Alters bekannt geworden sind, hat man Steine der Zwetsche bei Pyramont neben römischen Münzen gefunden, welche nach diesen zu schliessen auf 1500jähriges Alter deuteten (Gartenflora 1879, S. 5); da aber andererseits eine Einführung dieser Art erst vor wenigen Jahrhunderten, sei es über Mähren (Rümpler a. a. O.), sei es direkt aus Venetien (Gartenflora 1879, S. 4), wahrscheinlich ist, halte ich diese Art als deutsche Kulturpflanze erst für ein Produkt der Neuzeit, solange nicht Gegenbeweise gebracht werden, denn ein vereinzelter Fund gerade neben Münzen kann, selbst wenn an richtiger Bestimmung der Steine nicht zu zweifeln wäre, immer noch durch vereinzelte Einführung von Früchten aus dem Süden her erklärt werden; allerdings glaubt Rostafinski sie (vgl. Bot. Jahresber. XIII, 1885, 2, S. 147) in den „Prunarii“ Karls des Grossen zu erkennen, und Fries betrachtet sie als in Schweden schon im Mittelalter eingeführt (vgl. Bot. Jahresber. XIX, 1886, 2, S. 112). Als heimische, aber nur mit ziemlichen Kosten zubereitet brauchbare Frucht mag noch die Schlehe, *P. spinosa*, genannt werden. Vielleicht mag diese früher in der That als Obst gebaut sein, was eine Angabe Hildegards von Bingen (vgl. Rümpler a. a. O. S. 212) wahrscheinlich macht; in neuerer Zeit hat sie sich als Kulturpflanze neben den weit wohlschmeckenderen Schwesterarten nicht halten können¹⁾, so dass die einzige sicher²⁾ deutsche Art fremden hat weichen müssen.

Die letzte gewöhnlich unterschiedene Gruppe des Obstes bezeichnet man als Beerenobst. Ohne sich auf botanische Einzelheiten einzulassen, kann man diese Gruppe von der vorigen eigentlich nur

¹⁾ Bis zu gewissem Grade ähnlich erging es ja Kornelkirschen und Mehlbeeren.

²⁾ Denn auch das Indigenat von *P. avium* in Mitteleuropa ist durchaus nicht zweifellos; Kultur und weitere Verbreitung der Früchte durch Vögel können vielleicht bei ihr ebenso wie bei den anderen *Prunus*-Arten die scheinbar wilden Pflanzen hervorgerufen haben. — Vielleicht sind auch beide Kirschbaumarten auf eine ursprüngliche Art zurückzuführen (vgl. A. de Candolle [a. a. O. S. 260], welcher gegen diese Ansicht ist, sowie Clavaud [Revue horticole 1. oct. 1885], der einen Wahrscheinlichkeitsbeweis für dieselbe beibringt).

durch das Merkmal mehrerer Samen unterscheiden¹⁾. Eine grosse Zahl der gebauten Arten dieser Gruppe gehört wie alle Arten der vorigen zur Ordnung der Rosifloren, doch im Gegensatz zu diesen, in die Familie der Rosaceen. Es sind die verschiedenen Erdbeerarten und die Himbeeren. Letztere stammt von dem ohne Zweifel im Gebiete heimischen *Rubus idaeus*²⁾. Für ihre uralte Benutzung spricht die Auffindung ihrer Früchte in Pfahlbauresten (Désor a. a. O.). Neben diesen Früchten finden sich dort auch Brombeeren, die Früchte von *R. fruticosus*. Letztere Art wird als Kulturpflanze ferner von Hildegard von Bingen erwähnt (vgl. Rümpler a. a. O.). Sie scheint aus der Kultur dann aber später wieder verschwunden zu sein, bis man in den letzten Jahrzehnten den Versuch machte, sie sowie einige amerikanische Gattungsgenossen in die deutschen Gärten zu bringen, ähnlich wie in Amerika europäische Brombeeren gezogen werden. Doch hat sicher diese Kultur noch keine grosse Bedeutung wieder erlangt, ja in Baden, wo man auf höhere Veranlassung Versuche damit angestellt hat, scheinen diese trotz guten Gedeihens der Pflanzen wenig erfolgreich, so dass Professor Just in einem offiziellen Gutachten sich gegen die Kultur ausgesprochen hat (4. Ber. über die Thätigkeit der grossherzogl. bad. pflanzenphysiol. Versuchsanstalt in Karlsruhe S. 26). Jedenfalls kann die Brombeere noch nicht als Kulturpflanze in grösserem Massstabe betrachtet werden.

Von den Erdbeerarten sind drei, nämlich *Fragaria vesca* (Gemeine Erdbeere), *F. collina* (Hügelerdbeere), und *F. elatior* (Hohe Erdbeere) in dem Gebiete heimisch; die erste, die gemeinste von allen, ist von den Schweizer Pfahlbauern jedenfalls schon benutzt worden (Désor a. a. O.). Trotz der grossen Zahl heimischer Arten sind doch noch vier andere Arten aus Amerika eingeführt, nämlich *F. Chiloensis* (chilens. Erdbeere) aus dem andinen Gebiet, *F. Virginiana* (virgin. Erdbeere), *lucida* (blasse Erdbeere), und *Grayana* (Grays Erdbeere) aus dem gemässigten Nordamerika. Die von diesen zuerst eingeführte Art, *F. Virginiana*, soll schon 1624 nach Europa gebracht sein, während überhaupt Erdbeerkultur nicht vor dem 15. Jahrhundert nachweisbar ist (vgl. Goeschke, Erdbeerarten, Berlin 1888).

Gleich der Gattung *Fragaria* hat *Ribes* drei einheimische Beerenobstarten aufzuweisen, nämlich die Stachelbeere (*R. grossularia*), die Johannisbeere (*R. rubrum*), und die Gichtbeere (*R. nigrum*). Auch deren Kultur scheint nicht weit zurückzuführen zu sein (Rümpler a. a. O. giebt die der Johannisbeeren nur für das 16. Jahrhundert an), doch werden sie sicher auch früher benutzt worden sein. Aehnlich wie bei den Erdbeeren hat man auch amerikanische Arten einzuführen versucht, doch wie es scheint, noch fast ganz ohne Erfolg (vgl. Rümpler a. a. O.).

¹⁾ Denn es gehören in diese Gruppe teilweise auch Scheinfrüchte, deren eigentliche Früchte einer anderen Gruppe angehören, so ist z. B. die Frucht von *Rubus* aus Steinfrüchten zusammengesetzt.

²⁾ Die blaugrüne Färbung des zweijährigen Holzes mancher Sorten deutet (nach Rümpler a. a. O.) auf deren Abstammung von dem amerikanischen *R. strigosus*.

Heimisch und auch schon in Pfahlbauten nachweisbar ist der stellenweise auch als Obstpflanze (oft allerdings nur als Zierpflanze) angebaute Hollunder (*Sambucus nigra*). Der nahe verwandte Attich (*S. Ebulus*), dessen Früchte gleichfalls in Pfahlbauten gefunden wurden (Désor a. a. O.), spielt als Obst jedenfalls jetzt gar keine Rolle und wird nur als Unterholz in Parks angepflanzt.

Unter diese grosse Zahl heimischer Beerenfrüchte¹⁾ sucht sich in neuerer Zeit eine amerikanische Solanee, der Liebesapfel (*Lycopersicum esculentum*²⁾), einzuschleichen; als seine Heimat ist mit ziemlicher Sicherheit Peru anzusehen (A. de Candolle); seine immer noch ziemlich geringe Verbreitung in Mitteleuropa lässt auf recht neue Einführung schliessen.

Viel älter und wichtiger, wenn auch seine Hauptbedeutung nicht in der Verwertung als Obst beruht, ist ein Eindringling von Süden oder Osten her, der Weinstock, *Vitis vinifera*, dessen Heimat wahrscheinlich im mittelländischen Florenreich zu suchen ist, wenn auch über das spezielle Gebiet verschiedene Ansichten aufgestellt sind (A. de Candolle, Hehn a. a. O.). In der Regel werden die Länder ums Schwarze Meer als seine Heimat angesehen (vgl. auch Grisebach, Vegetation der Erde I, 323; ferner „Schrader, Tier- und Pflanzengeographie im Lichte der Sprachforschung“, und Köppen a. a. O.); doch bezweifelt Kuntze (*Plantae orientali-rossicae*) die Spontaneität für Transkaukasien, während umgekehrt Capus (*Bot. Zentralbl.* XXI, 1885, S. 147) die Rebe im Thianschan wild gefunden haben will und auch in China mindestens der *V. vinifera* nahe stehende Formen vorkommen (Forbes and Hemsley, *Index florae sinensis*). Ein ganz sicheres Urteil ist also über den Ursprung der Rebe noch nicht zu fällen. Wie Reichelt (*Beitr. z. Gesch. d. ältesten Weinbaues in Deutschl.*) nachgewiesen hat, wurde der Weinbau nicht schon von den Römern eingeführt, sondern nahm seinen Anfang erst zur Zeit der Merovinger, wurde aber unter den Karolingern sicher besonders begünstigt durch Ausbreitung des Christentums, zu dessen symbolischen Gebräuchen Wein nötig war. Wenn nun auch die Rebe hauptsächlich als Wein liefernde Pflanze, folglich als Genussmittel, nicht als Nahrungsmittel in Betracht kommt, so muss sie hier doch genannt werden, da ihre Trauben als Obst durchaus keine untergeordnete Rolle spielen.

¹⁾ Hierzu kommen noch als heimische Beerenfrüchtler die *Vaccinium*-Arten, die Stammpflanzen der Preissel-, Heidel- und Moosbeeren, die für die niederen Volksklassen mancher Gegenden als Handelsartikel von Bedeutung sind. Für ihre frühzeitige Benutzung spricht die Auffindung der Früchte von *V. Myrtillus* (neben den jetzt nicht gebauten *Viburnum Lantana*, *Prunus Mahaleb* u. a.) in Pfahlbauten (Désor a. a. O.), sowie die Kultur der Heidelbeeren zur Zeit Hildegards von Bingen (Rümpler a. a. O.). Ihr massenhaftes Vorkommen im wilden Zustande wird ihre Anpflanzung wie auch die amerikanischer Gattungsgenossen (*V. macrocarpum* z. B. in Sachsen-Weimar gebaut [*Gartenflora* 1875, S. 272]) nicht lohnend erscheinen lassen (vgl. Just a. a. O.).

²⁾ Fast könnte man ihn nur als Gewürz betrachten, doch soll er auch als Zukost zu Fleischspeisen gebraucht werden. — Das verwandte amerikanische *Solanum Melongena* wird in Deutschland für Küchenzwecke fast gar nicht gebaut (Rümpler a. a. O.).

Den Uebergang von den Obstarten zu den Gemüsen bildet bezüglich der Benutzung eine Gruppe von Nutzpflanzen, die man entweder zu den Beerenfrüchten rechnet oder als eine eigene Gruppe unter dem Namen Kürbisfrüchte abtrennt. Von dieser ganz der natürlichen Pflanzenfamilie *Cucurbitaceae* zugehörigen Gruppe werden, soweit ich habe ermitteln können, sechs Arten in Mitteleuropa in allenfalls berücksichtigungswertem Masse gebaut, nämlich je drei Arten *Cucumis* und *Cucurbita*. Erstere sind sicher sämtlich (*Cucumis melo*, *C. sativus* und *C. flexuosus*) in dem indischen Florenreiche heimisch, die erste von ihnen wohl auch im tropischen Afrika (A. de Candolle), sowie nach F. v. Müller (Select extratropical plants) auch am Kaspisee zu Hause, während über die Heimat der Kürbisarten (*Cucurbita Pepo*, *maxima* und *moschata*) die Ansichten der Forscher noch sehr auseinandergehen. Da mit Sicherheit keine Art der Gattung *Cucurbita* aus der Alten Welt, mindestens aber sechs Arten aus Amerika (nordwärts bis Kalifornien — Natürl. Pflanzenfam. IX, 5, S. 34) bekannt sind, liesse sich mit einiger Wahrscheinlichkeit auf die neuweltliche Heimat der Kürbisse schliessen. Für diese Annahme spricht auch, dass vor dem 16. Jahrhundert, also vor der Entdeckung Amerikas, keine kenntlichen Beschreibungen von Kürbissen existieren¹⁾, wie Wittmack (Ber. d. deutsch. bot. Ges. VI, S. 379) mitteilt, während in Nordamerika²⁾ vor Ankunft der Europäer Arten dieser Gattung in Kultur genommen waren. Vor allem aber spricht für die amerikanische Heimat, dass Wittmack in altperuanischen Gräberfunden Samen von *C. maxima* und *moschata* nachwies; wenn aber diesen Arten Amerika als Heimat zuzusprechen ist, so wird die der letzteren ähnliche *C. Pepo* auch wahrscheinlich dort ursprünglich zu finden sein, wenn auch ein Beweis dafür noch fehlt. Diesen Gründen für die (mindestens ausschliesslich) amerikanische Heimat der Kürbisse steht nun freilich eine Mitteilung von A. de Candolle gegenüber (Archives des sciences physiques et naturelles. Genève, Janv. 1887, XVII, S. 75), wonach *C. maxima* in wahrscheinlich spontanem Zustande in Nepal beobachtet sein soll. Selbst wenn auch eine Verwechslung der Art vorläge, wenn nur überhaupt eine Art in der Alten Welt heimisch wäre, würde der Fund von Interesse sein, da dann die Annahme einer Einführung von Kürbissen in Europa vor dem 16. Jahrhundert nicht unwahrscheinlich wäre. Einstweilen spricht aber die Wahrscheinlichkeit für die amerikanische Heimat aller *Cucurbita*-Arten und ihre Einführung in Europa nach der Entdeckung des Westkontinents.

¹⁾ Pritzel-Jessen a. a. O. führen allerdings gar altdeutsche Namen der Kürbisse an; auch unter den von Karl dem Grossen empfohlenen Pflanzen finden sich Kürbisse; diese Ausdrücke müssten also einer anderen Pflanzenart zugeschrieben werden. Das von Luther in der Bibel als Kürbis übersetzte Wort (vgl. Hehn a. a. O.) bezieht sich nach Wittmack auf eine Melone.

²⁾ Nach Gray und Trumbull (American Journal of Science XXV, 1883, mir zugänglich durch Bot. Jahresber. XI, 1883, 2. Abtlg., S. 136, Ref. 233) wurden in Amerika vor Ankunft des Kolumbus mindestens zwei Arten gebaut. *C. Pepo* ist, wenn in Amerika heimisch, sicher südlich von Texas zu Hause.

Von den *Cucumis*-Arten besitzt *C. melo*, die Melone, verschiedene altdeutsche Namen (Pritzel-Jessen a. a. O.), während für *C. sativus*, die gemeine Gurke, solche nicht bekannt sind. Andererseits spricht die grosse Zahl der Volksnamen dieser Art, vor allem aber das Vorhandensein eines estnischen Namens, der nicht durch finnischen Einfluss bedingt ist (A. de Candolle), für ein hohes Kulturalter. Beide Arten werden (wenn auch die Melone mit ? versehen) unter den von Karl dem Grossen empfohlenen Pflanzen genannt; beide Arten können daher wohl als während des Mittelalters in unser Gebiet eingeführt betrachtet werden, wenn auch die Gurke noch am Ende dieses Zeitalters wahrscheinlich Verbreitung hatte, da sie, um geniessbar zu werden, weiterer Zubereitung bedarf, und da ihr Genuss für nachteilig galt (Melchior Sebizius 1579, nach Rümpler a. a. O.). Die dritte Art, die Schlangengurke (*C. flexuosus*), ist als Nährpflanze so unwichtig, dass sie kaum der Erwähnung bedarf, zumal da sie meist auf Mistbeeten gezogen wird, also kaum als vollgültige Kulturpflanze unseres Landes gelten kann; doch würde ähnliches für *Cucurbita maxima* und *moschata* gelten, die wesentlich nur wegen der Erörterung ihrer Heimat in die Untersuchung hineingezogen wurden. Fast mit gleichem Rechte könnte die vereinzelt angebaute Wassermelone (*Citrullus vulgaris*) eine Berücksichtigung verdienen, doch berechtigt der Umstand, dass ihre Früchte, in nördlichen Ländern gezogen, meist wenig wohlschmeckend sind, wohl dazu, sie ganz auszuschliessen¹⁾. Aus ähnlichem Grunde ist auch die hie und da gezogene Felsenbirne (*Amelanchier canadensis*) unberücksichtigt gelassen, da ihre schwarzen Früchte nicht nach deutschem Geschmack sind, sie daher bei uns kaum als Obstpflanze betrachtet werden kann.

Einer Reihe heimischer, wenn auch teilweise jetzt wenigstens nicht mehr gebauter Obstarten wurde schon bei den einzelnen Abteilungen dieser Gruppe von Nährpflanzen gedacht, eine selbständige Entwicklung der Obstkultur war in noch höherem Masse als autochthoner Getreidebau möglich; doch ist in beiden Fällen wohl eine Beeinflussung durch die Mittelmeerländer wahrscheinlich, wie ausser historischen Thatfachen die grosse Zahl der von dort herstammenden Kulturpflanzen zeigt. Auch hier ist wieder, wie bei den Getreidepflanzen, die Entdeckung Amerikas nicht von wesentlichem Einfluss geworden.

3. Gemüsepflanzen.

Bezeichnen wir im Gegensatz zu Obst und Getreide als Gemüse diejenigen Nährpflanzen, deren vegetative Teile benutzt werden, da auch hier die ursprüngliche Bedeutung des Wortes „etwas zu Mus zu bereitendes“ keinerlei klaren Unterscheidungsgrund giebt, so erkennen wir unschwer, dass diese Gruppe im allgemeinen die als Nahrungsmittel wertlosesten Nährpflanzen umfasst, wenn auch einige

¹⁾ Es ist dies wiederum eine Stelle, wo subjektive Auffassung in Betracht kommt, wo Verfasser sich der Unsicherheit in der Entscheidung wohl bewusst ist.

derartige Gewächse durch ihre fast tägliche Benutzung, sowie namentlich durch ihre Bedeutung für die niederen Volksklassen in solchen Mengen gebaut werden, wie wenige Pflanzenarten der anderen Gruppen.

Eine Einteilung der Gemüsearten stösst fast immer auf Schwierigkeiten, da von vielen Gemüsepflanzen sehr verschiedene Teile verwendbar sind. Von den mir bekannt gewordenen gefällt mir am besten die von E. v. Freyhold (Neuberts Gartenmagazin XI, 1887, S. 363 ff.) gegebene, wenngleich zwei der dort unterschiedenen Klassen von mir nach der oben gegebenen Definition aus der Gruppe der Gemüsearten ausgeschlossen werden müssen. Nach Ausschluss dieser bleiben noch zwei Klassen, nämlich 1. Erdgemüse und 2. Stengel- und Blattgemüse übrig, die ich auch als zwei recht natürliche adoptieren möchte, besonders da diese Einteilung zwei für die Ernährung in verschiedener Weise bedeutsame Gruppen scheidet; doch schlage ich für letztere den Namen Uebererdgemüse vor, da ja die bei manchen Pflanzen benutzten Knollen oder Zwiebeln auch Stengelteile sind. (Man vergleiche meine Erörterungen darüber in Monatl. Mitteil. aus d. Gesamtgebiet d. Naturw. VII, S. 247.)

Von diesen beiden Gruppen ist letztere entschieden die nützlichere, da die unterirdischen vegetativen Teile in der Regel nahrhafter sind, als die oberirdischen. Es mag daher diese zuerst und etwas ausführlicher behandelt werden, während ich bei der letzten, der von allen unwichtigsten Gruppe der Nährpflanzen, mich am kürzesten fassen werde. Von dieser Klasse unterscheidet Freyhold wieder drei von ihm als Ordnungen bezeichnete Unterabteilungen nach den benutzten Teilen, die Wurzel-, Knollen- und Zwiebelgemüse. Auch diese scheinen mir recht natürlich, wenngleich ich glaube, dass die vom Verfasser genannten Zwiebelgemüse meist besser als Gewürze bezeichnet würden. Höchstens die eigentliche Zwiebel (*Allium cepa*) kommt in ziemlich untergeordnetem Masse bei uns als Gemüse in Betracht, während sie in anderen Ländern in der Beziehung eine grössere Rolle spielt (vgl. die interessanten Erörterungen von Hehn a. a. O. über diese Pflanze); von anderen Laucharten ist mir eine derartige Benutzung in berücksichtigungswertem Masse nicht bekannt, ich schliesse sie daher aus dieser Betrachtung aus¹⁾. Vaterländer der Zwiebel sind nach der neuesten monographischen Bearbeitung der *Allium*-Arten durch Regel (Acta Petropolitana 1887) der Kaukasus, Westturkestan, Afghanistan und die hohen Gebirge Ostindiens (vermutlich namentlich der Himalaya), also im wesentlichen das östliche mediterrane Florenreich, der Orient. Die Einführung der Zwiebel in Mitteleuropa wird wohl im Mittelalter stattgehabt haben, denn schon

¹⁾ Vorzugsweise ist die Benutzung der Zwiebel als Gemüse gerade bei der nicht germanischen Bevölkerung Mitteleuropas, bei Juden und Slaven, zu finden. — Auch der vielleicht vereinzelt von diesen Völkern fast als Gemüse, meist aber doch wohl nur als Gewürz benutzte Knoblauch (*A. sativum*), welcher Art auch die allenfalls noch als Gemüsepflanze zu betrachtende Perlzwiebel (*A. ophioscorodon*) als Kulturvarietät zugehört, ist im Orient, und zwar nach Regel's im Texte citierter Arbeit im Pamir, also einem Uebergangsgebiet vom mediterranen zum zentralasiatischen Florenreiche heimisch.

im Mitteldeutschen finden sich verschiedenartige Bezeichnungen für dieselbe (Pritzel-Jessen a. a. O.); auch gehört sie unter die vom ersten Deutschen Kaiser zum Anbau empfohlenen Pflanzen.

Von den anderen mir als in Mitteleuropa angebaut bekannt gewordenen Erdgemüsen sind die Wurzelgemüse sämtlich in der Alten Welt, der einzige wichtigere Vertreter der Knollengewächse, die Kartoffel (*Solanum tuberosum*) sicher in Amerika heimisch; letztere ist aber so wichtig für unser Gebiet geworden, dass sie die meisten Vertreter der Wurzelgemüse sehr zurückgedrängt hat, ja alle anderen Gemüsesorten zusammengerechnet fast an Wichtigkeit übertrifft. Die Untersuchungen nach der genaueren Heimat der Kartoffel sind noch immer nicht zum Abschluss gelangt. Dennoch scheint nach den wiederholten Untersuchungen von A. de Candolle (vor allem: Archives des sciences physiques et naturelles, III. sér., t. 15, Genève 1886) mit ziemlicher Sicherheit wenigstens das andine Florenreich in Frage zu kommen, denn um Chile, Peru und allenfalls noch Argentina kann es sich doch nur noch handeln, obwohl nahe verwandte Formen auch in anderen Ländern Amerikas vorkommen. Die Einführung der Kartoffel in Europa wird wohl allgemein über Spanien stattgehabt haben (vgl. Bot. Jahresber. XIV, 1886, 2. Abtlg., S. 136, Ref. 194—195). In Deutschland soll sie zuerst 1588 von Clusius in den botanischen Gärten zu Wien und Frankfurt a. M. gepflanzt sein (Frank in Leunis, Synopsis der Pflanzenkunde I, 830), ihr Anbau jedoch erst nach dem siebenjährigen Kriege allgemein geworden sein¹⁾. Dieser Art gegenüber steht nur eine für unser Gebiet unwichtige Knollenpflanze der Alten Welt, die Süßwurz, *Cyperus esculentus*, die im mediterranen Florenreiche heimisch und seit langer Zeit gebaut ist, jetzt aber auch im südlichen Mitteleuropa vorkommt. In allerneuester Zeit scheint es einem japanischen Knollengewächs, *Stachys affinis* (*S. tuberosa*), das seit wenigen Jahren in England Boden gewonnen hat, auch zu gelingen, sich bei uns einzubürgern, doch lässt sich natürlich nicht entscheiden, ob dies für die Dauer sein wird (vgl. z. B. Gartenflora 1890, S. 46 f.). Auch einige einheimische Pflanzen liefern essbare Knollen, z. B. *Carum bulbocastanum*, das in Rumänien zu dem Zwecke gesammelt wird (Hallier, Flora von Deutschland Bd. 27, S. 125).

Alle unsere Wurzelgewächse stammen, wie schon gesagt, von der Osthalbkugel unseres Planeten, denn über eine Kultur der aus Nordamerika stammenden, bei uns jetzt auch wild wachsenden Nachtkerze (*Oenothera biennis*) (vgl. Hellwig in Englers Bot. Jahrbüchern VII, 413), die ihrer essbaren Knollen wegen anderswo, z. B. in Frankreich²⁾ (vgl. Troost, Angewandte Botanik S. 78) gebaut wird, ist mir aus

¹⁾ Die ihr in der Verwendung ähnliche und gleich ihr Amerika entstammende Batate oder süsse Kartoffel (*Batatas edulis*) kommt für uns wohl nicht in Betracht, denn in Deutschland lässt sie sich nur in Mistbeeten ziehen (vgl. Zippel, Ausländ. Handels- und Nährpflanzen S. 241) und ist jedenfalls von ganz untergeordneter Bedeutung.

²⁾ In Deutschland (nach Rümpler a. a. O.) ganz vereinzelt. Ähnlich steht es mit *Tropaeolum tuberosum* und *Helianthus tuberosus* (über letztere vgl. Amer. Naturarist. XXII, S. 806).

unserem Gebiete wenigstens nichts Sicheres bekannt¹⁾. Alle mir bekannten Wurzelgemüse unseres Gebietes stammen aus dem nordischen oder mittelländischen Florenreiche. Aus letzterem stammen nach A. de Candolle die Rübe (*Beta vulgaris*)²⁾, die Petersilienwurzel (*Petroselinum sativum*)³⁾, der Bocksbart (*Tragopogon porrifolius*), die Schwarzwurzel (*Scorzonera hispanica*)⁴⁾, die Zuckerwurzel (*Sium sisarum*) und vielleicht auch der Rettich⁵⁾ (*Raphanus sativus*), doch ist des letzteren Heimat möglicherweise auch in China zu suchen, jedenfalls wird er schon in einem 1100 v. Chr. geschriebenen chinesischen Werke erwähnt.

Von diesen scheinen Rübe, Rettich und Petersilie⁶⁾, nach ihren altdeutschen Namen (Pritzel-Jessen a. a. O.) sowohl als nach ihrer Aufführung in den erwähnten Kapitularien Karls des Grossen zu schliessen, mindestens im Mittelalter, teilweise gar schon früher in Deutschland eingeführt zu sein. Bodin schliesst nämlich daraus, dass die Rübe im Finnischen und Esthnischen einen eigenen Namen hat, während für die Saubohne nur indogermanische Bezeichnungen vorkommen, dass erstere eine ältere Kulturpflanze sei als letztere (vgl. Bot. Jahresber. XI, 1883, 2. Abtlg., S. 146, Ref. 174), woraus dann wohl auch auf frühe Kultur in Mitteleuropa zu schliessen wäre. Frühe Rettichkultur wird durch Plinius bestätigt⁷⁾.

Ausser diesen Arten ist nur die Zuckerwurzel schon im Mittelalter, nämlich 1160 bei Hildegard von Bingen nachweisbar⁸⁾, während die von Plinius und Columella unter dem Namen *Siler* erwähnte Pflanze ebenso wie das *Siler* aus dem Kapitulare Kaiser Karls, welches man früher auf diese Pflanze bezogen hat, nichts mit ihr zu thun haben. Die beiden anderen oben erwähnten Wurzelgemüse sind erst in neudeutschen Schriften nachweisbar, also wohl sicher erst Einführungen der Neuzeit. Engler (Führer durch den bot. Garten zu Breslau 1886, S. 78) giebt an, dass *Tragopogon* im 16. und 17. Jahrhundert häufiger kultiviert sei, *Scorzonera* aber erst seit 150 Jahren.

Alle anderen Wurzelgemüse, nämlich der Rübenkohl (*Brassica*

¹⁾ Auch die Kultur einiger aus Amerika stammender *Oxalis*-Arten hat bei uns jedenfalls noch keine nennenswerte Bedeutung erlangt, wenn sie auch hin und wieder versucht sein mag.

²⁾ Bekanntlich liefert diese auch ein sehr wertvolles Blattgemüse. — Ihre Hauptbedeutung liegt jetzt entschieden auf einem ganz anderen Gebiete, ich meine ihre Verwertung als Zuckerpflanze.

³⁾ Petersilie findet sich allerdings vereinzelt im Gebiete verwildert (vgl. Hallier, Flora von Deutschland, 27. Bd., S. 90).

⁴⁾ Von dieser Art sind indes einzelne Formen vielleicht wirklich wild innerhalb des Gebietes oder jedenfalls wohl ohne Zuthun der Kultur eingeschleppt.

⁵⁾ Als Kulturform gehört zu dieser Art auch das Radieschen.

⁶⁾ Diese vielleicht allerdings nur als Gewürz.

⁷⁾ Im 12. Jahrhundert erhielt das Peterstift in Salzburg jährlich drei Mat Rettiche als Abgabe (Rümppler a. a. O.). Nach Rümppler rühmt Plinius schon die Grösse der in Deutschland gezogenen Rettiche.

⁸⁾ Vgl. Rostafinski (Bot. Jahresber. XIII, 1885, 2. Abtlg., S. 120), welcher die Pflanze als heimisch nicht nur in Neupersien und dem Altai, sondern auch in Podolien und Wolhynien hält. Sie scheint durch die Araber nach Mitteleuropa verbreitet.

rapa), der Rapskohl (*B. napus*), die Sellerie¹⁾ (*Apium graveolens*), der Pastinak (*Pastinaca sativa*), die Möhre (*Daucus Carota*) und der Knollenkörbel (*Choerophyllum bulbosum*) sind wohl zwar sämtlich auch im mediterranen, gleichzeitig aber im nordischen Florenreich heimisch, ja für alle ist es wahrscheinlich, dass sie gar in Mitteleuropa vor ihrer Kultur vorkamen²⁾. Am wenigsten sicher lässt sich dies aus der jetzigen spontanen Verbreitung für die *Brassica*-Arten schliessen; doch scheint mir nach A. de Candolles Untersuchungen auch für diese es nicht sehr zweifelhaft.

Die Bestimmung des Kulturalters stösst für unser Gebiet bei diesen wie bei anderen heimischen Nährpflanzen wieder auf grosse Schwierigkeiten. Die Kohlarten gehören zu den ältesten bekannten Kulturpflanzen, Möhre und Sellerie wurden wenigstens vor Beginn unserer Zeitrechnung schon in Südeuropa gebaut. Daraus allein nun zu schliessen, dass sie bei der ersten Berührung der Römer mit den Germanen von diesen auch als Kulturpflanzen angenommen seien, ist natürlich nicht gestattet. Bei den *Brassica*-Arten wird eine Einführung der Kultur in Deutschland durch die Römer aus linguistischen Gründen wahrscheinlich (A. de Candolle), mindestens wird die Kultur im Mittelalter stattgehabt haben. Die Möhre, sowie der Pastinak finden sich in Pfahlbauten (Désor a. a. O.), beide sowohl als Kohlrabi und Sellerie gehören auch zu den von dem grossen Frankenkaiser zum Anbau empfohlenen Pflanzen. Dass auch hieraus wieder nicht unbedingt auf wirkliche Kultur innerhalb Deutschlands, mindestens nicht in dem ganzen Gebiete, zu schliessen ist, geht daraus hervor, dass Fuchsius 1542 noch nicht die Kultur der Sellerie angiebt, diese erst 1586 von Camerarius zuerst erwähnt wird (vgl. Gardeners Chronicle XXVI, 1886, pag. 297—298). Abgesehen von diesem letzten scheinbar widersprechenden Grunde steht nichts der Annahme entgegen, die Kultur aller dieser Pflanzen spätestens schon im Mittelalter anzunehmen³⁾. Wahrscheinlich haben sie am Schlusse dieses Zeitalters eine grössere Rolle gespielt als jetzt, da sie teilweise durch die Kartoffel zurückgedrängt zu sein scheinen. Nur für den Knollenkörbel können wir, da er vor Tabernaemontanus nicht erwähnt⁴⁾ zu sein scheint, wohl erst eine Kultur in neuerer Zeit annehmen, obwohl auch er vielleicht im letzten Jahrhundert in seiner Verbreitung durch die Einführung jener amerikanischen Knollenpflanze zurückgedrängt ist⁵⁾.

¹⁾ Hier kommt also nur die Wurzel in Betracht, nicht die Verwendung des Krautes. — Heimisch ist Sellerie auf salzhaltigem Boden, sonst vereinzelt verwildert (Hallier, Flora von Deutschland 27. Bd., S. 93).

²⁾ Ausser A. de Candolle, Ursprung der Kulturpflanzen, vergleiche man die Floren der verschiedenen Teile des Gebiets.

³⁾ Auch von der Sellerie sind wenigstens mehrere mitteldeutsche Namen bekannt, doch scheint überhaupt Knollensellerie, die hier also in Betracht kommende Form, jünger zu sein als Bleichsellerie, bei der es auf Gewinnung des Blattstengels ankommt (vgl. Gartenflora 1889, S. 256, 1890, S. 77).

⁴⁾ Vgl. Pritzel-Jessen a. a. O.

⁵⁾ Eine Benutzung dieser Pflanzen in unkultiviertem Zustande, so unwahrscheinlich sie auch an sich in einzelnen Fällen, z. B. bei der Möhre, scheint, mag auch hier der Kultur vorangegangen sein.

Zu diesen Pflanzen kommt noch die früher wohl auch in Deutschland, jetzt aber vorzugsweise in anderen Ländern, wenigstens in Deutschland nicht in grösserem Masse gebaute Rapunzel (*Campanula Rapunculus*) hinzu, die nach Rümpler (a. a. O.) ganz durch die Kartoffel verdrängt ist.

Endlich müsste man hier den Mährrettich ¹⁾ (*Cochlearia armoracia*) ausschliessen, der zwar innerhalb des Gebietes kaum, wohl aber in dem nordischen Florenreich, nämlich in Osteuropa (und dem Orient) heimisch ist; doch scheint mir zweifelhaft, ob er überhaupt als Gemüse, nicht etwa besser nur als Gewürz anzusehen ist. Er wurde schon zur Zeit Hildegards von Bingen in Deutschland gebaut (vgl. Rümpler a. a. O.); seine verschiedenen altdeutschen Namen lassen auf mindestens tausendjährige Kultur schliessen (vgl. auch Engler, Führer durch den botanischen Garten zu Breslau).

Auch von unseren Uebererdgemüsen sind die gebräuchlichsten mindestens im nordischen und mediterranen Florenreiche heimisch. Das letztere ist wohl ohne Zweifel ²⁾ die Heimat des Spinats (*Spinacia oleracea*), des Gemüseampfers (*Rumex Patientia*), der Gartenkresse (*Lepidium sativum*), des Portulaks (*Portulaca oleracea*), der Artischocke (*Cynara cardunculus*), des Salats (*Lactuca scariola*), der Endivie (*Cichorium Endivia*), sowie wahrscheinlich auch des Rapünzchens (*Valerianella olitoria*) und des Erdbeerspinats (*Blitum capitatum*). Von dem letzteren, von welchem man oft *B. virgatum* als eigene Art abtrennt, das neben essbaren vegetativen Teilen auch geniessbare Früchte liefert, kommen allerdings Formen in scheinbar spontanem Zustande innerhalb des Gebietes vor; doch möchte ich dem trefflichen Chenopodiaceenkenner F. v. Müller wie in der Vereinigung der Arten, so auch in der Annahme der ursprünglich mediterranen Heimat dieser Pflanzen folgen, da sie stets doch nur als Ruderalpflanzen vorkommen ³⁾. Das Rapünzchen, von welcher Gattung übrigens vereinzelt auch andere Arten angebaut werden (z. B. *V. carinata*, nach Lucas' Gemüsebau), halte ich wegen der Verbreitung der ganzen Gattung wenigstens für ursprünglich aus dem Mittelmeergebiet stammend, wenn es auch vielleicht ohne Zuthun des Menschen bei uns wie auch in Frankreich (vgl. Viviani-Morel in Bulletin trimestriel de la soc. bot. de Lyon, Lyon 1889, pag. 9—11) schon vor Jahrhunderten eingeführt war. Ähnlich ist nach Rümpler (a. a. O.) der Portulak, der nach Gray und Trumbull (a. a. O.) auch in Amerika von Colorado und dem Gebiet des oberen Missouri bis Texas heimisch und vor Ankunft des Kolumbus auch in Westindien angebaut sein soll, ebenfalls in Mitteleuropa vor seiner Kultur schon verbreitet gewesen und in diesem verwilderten Zustande als „Kerbuzel“

¹⁾ Ob dies in der That die richtige Schreibweise ist, wie man namentlich aus dem englischen „horse-radish“ schliessen will, scheint mir noch nicht sicher festzustehen, da von einem fremden Volk ein Name oft falsch wiedergegeben wird. Immerhin aber hat die Auffassung als unedler Rettich viel für sich.

²⁾ A. de Candolle, Urspr. d. Kulturpflanzen.

³⁾ Aus gleichem Grunde halte ich auch das früher (jetzt wohl nicht mehr — vgl. Leunis-Frank a. a. O.) im Gebiete gebaute *Chenopodium bonus Henricus* für nicht heimisch (vgl. Hellwig in Englers bot. Jahrb. VII, S. 390).

gesammelt und benutzt worden, während der eigentliche Gemüseportulak erst im 16. Jahrhundert zu uns kam. Doch lassen die alt- und mitteldeutschen Bezeichnungen, die sämtlich in ihrem Ursprung auf Südeuropa hindeuten, wo die Pflanze auch schon im Altertum kultiviert wurde (A. de Candolle), darauf schliessen, dass sie mit Zuthun des Menschen bei uns eingeführt wurde. Dass sie dann auch bald verwilderte und in diesem Zustande gleichfalls ausgenutzt wurde, ist sehr wahrscheinlich. Vielleicht mögen neue brauchbarere Formen dann im 16. Jahrhundert hergebracht sein. Ähnliche linguistische Gründe sprechen auch für mittelalterliche Kultur der Gartenkresse und des Salats in unserem Gebiet, da beide gleichfalls schon von den klassischen Völkern benutzt wurden. Beide ¹⁾ gehören auch zu den von Karl dem Grossen empfohlenen Pflanzen; das Gleiche ist mit dem Erdbeerspinat der Fall, sowie vielleicht mit der Endivie ²⁾, falls diese, wie Rümpler (a. a. O.) annimmt, die „Solsequia“ Karls des Grossen ist. Doch auch für den Spinat machen die zahlreichen mitteldeutschen Bezeichnungen und die Aufführungen in den ersten gedruckten Kräuterbüchern (vgl. Pritzel-Jessen a. a. O.) die Annahme einer Einführung während des Mittelalters wahrscheinlich, obwohl A. de Candolle ihn im 16. Jahrhundert für neu in Europa betrachtet. Für Artischocke, Gemüseampfer und Rapünzchen sind mir keinerlei Gründe, die auf höheres Alter hindeuten, bekannt; obwohl die Artischocke ähnlich wie die Endivie im Altertum schon in Südeuropa benutzt wurde, ist sie wahrscheinlich erst nach dem 16. Jahrhundert in unser Land eingedrungen (Rümpler a. a. O.); für das Rapünzchen weiss auch Viviani-Morel (a. a. O.) keine ältere Quelle als Dalechamp (1587) anzugeben ³⁾.

Im nordischen, zugleich aber meist wohl auch im mediterranen Florenreiche heimisch sind Spargel (*Asparagus officinalis*), Gartenmelde (*Atriplex hortensis*), Sauerampfer (*Rumex acetosa*) ⁴⁾, Brunnenkresse (*Nasturtium officinale*), Schaumkraut (*Cardamine amara*), Kohl (*Brassica oleracea* ⁵⁾), und Meerkohl (*Crambe maritima*); doch ist bei dem ersteren und letzteren besonders nicht mit voller Sicherheit zu entscheiden, ob sie wirklich innerhalb des Gebietes wild oder nur verwildert sind; einstweilen neige ich der ersteren Meinung zu, betrachte sie daher als heimisch. Mit Ausnahme des Schaumkrauts und Meerkohls sind für alle mittelalterliche Bezeichnungen bekannt (vgl. Pritzel-Jessen a. a. O.); aber mit Sicherheit lässt sich nicht immer beurteilen, ob diese sich

¹⁾ Der in Oesterreich und der Schweiz heimische Spargelsalat, *Lactuca augustana*, wird auch vereinzelt gebaut (Rümpler a. a. O.).

²⁾ Nach A. de Candolle ist sie wahrscheinlich eine Varietät von *C. pumilum* Jacqu. des Mittelmeergebietes.

³⁾ Hierher müsste die vorher kurz erwähnte Perlzwiebel (*Allium ophioscorodon*) auch gerechnet werden, wenn man sie als Gemüse betrachten will.

⁴⁾ Auch *R. scutatus*, der im südlichen Gebiete heimisch ist, scheint nach Lucas (Gemüsebau) kultiviert zu werden.

⁵⁾ Wirklich wild kommt der Kohl z. B. sicher auf der physisch entschieden zu unserem Gebiete zu rechnenden Insel Helgoland vor (vgl. z. B. Urban, Führer durch den botanischen Garten zu Berlin, S. 31).

wirklich auf die betreffenden Arten oder auf verwandte oder in ähnlicher Weise gebrauchte beziehen. Kohl, Melde und Brunnenkresse gehören zu den von Karl dem Grossen empfohlenen Pflanzen. Bei dem Kohl allein wäre (auch aus den Namen)¹⁾ auf eine Einführung der Kultur durch die Römer zu schliessen. Ausser bei dieser Art nimmt A. de Candolle nur noch für den Spargel eine mehr als zweitausendjährige Kultur an, in Deutschland aber ist dieser im früheren Mittelalter unbekannt (Pritzel-Jessen a. a. O.). Da für einheimische Kulturpflanzen eine Bestimmung des Kulturalters überhaupt schwierig ist, kann es natürlich nur als vorläufige Annahme gelten, wenn die in mitteldeutschen Namen bekannten Pflanzen dieser Gruppe als kultiviert während des Mittelalters betrachtet werden, welche Annahme einer Bestätigung resp. Verwerfung durch neuere Untersuchungen harrt. Für den Meerkohl und das Schaumkraut scheint mir aber gar kein Grund zu einer derartigen Annahme vorhanden, da ersterer vor dem 18. (Nemnich), letzterer vor dem 16. Jahrhundert (Gesner) keine Erwähnung finden, angebaute Pflanzen aber doch wohl irgendwo genannt wären. Auch bei den anderen Arten ist, wie gesagt, nur vorläufig die Annahme einer älteren Kultur gemacht; vielleicht ist z. B. die Annahme Rümplers (a. a. O.), dass die Brunnenkresse erst seit der Mitte des 17. Jahrhunderts gebaut wurde, richtiger, vielleicht aber auch hat diese nur für Thüringen Gültigkeit.

Dass ausser den genannten noch eine Reihe einheimischer Pflanzen als Gemüse verwendbar sind, ja teilweise wie in anderen Ländern vielleicht vereinzelt auch innerhalb Mitteleuropas als Gemüse gebaut werden, bedarf wohl kaum der Erwähnung, da fast jedes Land als Gemüse brauchbare Pflanzen besitzt (vgl. meine erwähnte Zusammenstellung über Heimat der Gemüse); es sei nur in dieser Beziehung auf den Löwenzahn (*Taraxacum officinale*) und den Salbei (*Salvia sclarea*), sowie auf die bisweilen als Salatpflanze benutzte *Sanguisorba minor*, im allgemeinen aber auf Troosts Zusammenstellung in der „Angewandten Botanik“ aufmerksam gemacht. Auch einige wesentlich zu anderen Zwecken gebaute Pflanzen, wie Borrage²⁾ und *Mesembryanthemum*³⁾, sind gelegentlich als Gemüse verwendbar.

Dass bei dieser allgemeinen Verbreitung der Gemüse auch aus uns ferner gelegenen Ländern solche zu uns gedrungen sind, ist leicht ersichtlich. Es mag hier nur auf den 1848 aus Indien eingeführten Kermesbeerspinat (*Phytolacca esculenta*) und den seit reichlich hundert Jahren in Europa gebauten neuseeländischen Spinat (*Tetragonia expansa*) aufmerksam gemacht werden, obwohl keine von diesen beiden

¹⁾ Die altdeutschen Bezeichnungen Chol, Chola, Coli, Collo hängen entschieden mit dem lateinischen *Caulis* zusammen. Dass der Kohl in Mitteleuropa nicht mehr wild vorkommt, ist vielleicht dadurch zu erklären, dass wegen der langjährigen Kultur die wilden Formen verschwunden sind; ähnlich könnte dann auch das Fehlen des Meerkohls zu erklären sein.

²⁾ Ähnlich wird auch *Artemisia abrotanum* vereinzelt als Gemüse benutzt, meist aber wohl zu arzneilichen Zwecken gebaut.

³⁾ Vgl. über ihre Geschichte als Gemüse Amer. Naturalist. XXII, 802.

Arten bei uns grössere Bedeutung erlangt hat. Eher verdiente in der Beziehung wohl noch der Rhabarber (*Rheum*) hervorgehoben zu werden, von dem mehrere Arten, namentlich *Rh. rhaponticum* und *undulatum*, aus den östlichen Teilen des nordischen Florenreichs oder aus Zentralasien bisweilen als Gemüse gebraucht werden, wenn auch meist der Grund ihres Anbaues ein anderer ist.

Zusammenfassung.

Eine übersichtliche Zusammenstellung der Hauptergebnisse lässt sich am kürzesten in tabellarischer Form geben. In der folgenden Tabelle ist daher durch Einfügung einer Zahl in die Rubrik eines Florenreiches angedeutet, dass in demselben die betreffende Art heimisch ist, dabei bedeutet die grösste Zahl, 3, dass die Art schon im Altertum in Mitteleuropa (wild oder gebaut) vorkam, 2 ihre Einführung im Mittelalter, 1 in der Neuzeit, da in letzterem Fall der Einfluss auf unsere Kultur der geringste ist. Eingeklammerte Zahlen bedeuten, dass eine Art vermutlich auch in jenem Florenreich heimisch, wahrscheinlich aber nicht von da in unsere Kultur gelangt ist. Ganz unwesentliche Arten sind fortgelassen, grössere Zweifel, namentlich bezüglich des Kulturalters, über welche im Text zu vergleichen ist, durch ? kenntlich gemacht. Zur Bezeichnung wähle ich die deutschen, nicht die wissenschaftlichen Namen, da diese Arbeit in erster Linie für Geographen, nicht für Botaniker, bestimmt ist. Welche botanische Art gemeint ist, kann man leicht aus dem vorstehenden Text ersehen. Nachfolgende Tabelle zeigt jedenfalls deutlich die ausserordentliche Abhängigkeit unserer Kultur von dem mediterranen Florenreich. In der That gilt dies nun nicht allein für die bei uns gebrauchten, sondern wie ich an anderer Stelle nachgewiesen habe, auch für alle Nährpflanzen (vgl. Natur 1889, Nr. 35). Wie daher die Kulturmethoden, so sind auch die Kulturpflanzen wesentlich aus jenem Gebiete eingewandert; nicht nur unsere geistige, sondern auch unsere materielle Kultur stammt also vielfach von den Mittelmeerländern. Bei einer Zusammenstellung aller Nährpflanzen würde diesem Gebiete das indische Florenreich zunächst stehen; dass aus diesem so wenig Arten bei uns eingedrungen¹⁾, kommt natürlich daher, weil sein Klima ein wesentlich anderes ist, so dass es ganz der tropischen Kulturzone angehört (Berghaus phys. Atl. Nr. 51).

Bemerkenswert ist der geringe Einfluss Amerikas, da dieser meist überschätzt wird. Australien, das in der Uebersicht ganz ohne Einfluss erscheint, könnte höchstens mit dem bei uns unwichtigen neuseeländischen Spinat in Anrechnung kommen. Zu günstig mag bei obiger Berechnung das nordische Florenreich erscheinen; doch schien mir eine andere Berechnungsmethode noch zweifelhafter, denn, wenn auch sicher ist, dass manche in der letzten Kolumne mit 3 bezeich-

¹⁾ In der That gehören diesem ja auch recht alte Kulturländer an.

	Antarct. F.	Andin. F.	Neuseel. F.	Südafr. F.	Austral. F.	Neotrop. F.	Gem. nordam. F.	Ostafr. F.	Trop. afr. F.	Ind. F.	Ostas. F.	Centralas. F.	Mediterr. F.	Nordisches F.
Weizen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3?	—
Einkorn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—
Roggen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3?	(3)
Gerste	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—
Hafer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(3)	3
Hirse	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—
Kolbenhirse	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—
Bluthirse	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
Mais	—	1?	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Buchweizen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(2)	(2)	—	2
Gartenerbse	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—
Ackererbse	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2?	—
Saubohne	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—
Schminkbohne	—	1?	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Feuerbohne	—	1?	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Linse	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—
Saatplatterbse	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2?	—
Kastanie	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—
Walnuss	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	?
Haselnuss	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(3)	3
Lambertsnuß	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—
Baumhasel	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
Kelchnuss	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Zwergnuss	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Mandel	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—
Hagebutte	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
Speierling	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2?	—
Birne	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(3)	3?
Apfel	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(3)	3?
Mispel	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—
Quitte	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—
Pfirsich	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	(2)	—
Aprikose	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	(2)	—	—
Zwergkirsche	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
Süsskirsche	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(3)	3?
Sauerkirsche	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—
Pflaume	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—
Zwetsche	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
Kirschpflaume	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
Himbeere	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
Gemeine Erdbeere	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
Hügelerdbeere	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
Hohe Erdbeere	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
Chilensische Erdbeere	—	1	—	—	—	—	(1)	—	—	—	—	—	—	—
Virginische Erdbeere	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Blasse Erdbeere	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Grays Erdbeere	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Stachelbeere	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
Johannisbeere	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
Summa:	—	4	—	—	—	—	5	—	—	—	6	4	71	45

	Antarct. F.	Andin. F.	Neuseel. F.	Südafr. F.	Austral. F.	Neotrop. F.	Gem. nordam. F.	Ostafr. F.	Trop. afr. F.	Ind. F.	Ostas. F.	Centralas. F.	Mediterr. F.	Nordisches F.
Transport	—	4	—	—	—	—	5	—	—	—	6	4	71	45
Gichtbeere	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
Holunder	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
Liebesapfel	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Weinbeere	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(1?)	—	1	—
Melone	—	—	—	—	—	—	—	—	(2)	2	—	—	(2)	—
Gurke	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—
Schlangengurke	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—
Gemeiner Kürbis	—	—	—	—	—	1?	—	—	—	—	—	—	—	—
Moschuskürbis	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Grosser Kürbis	—	—	—	—	—	1?	—	—	—	1?	—	—	—	—
Zwiebel	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—
Kartoffel	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Süßwurz	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
Rübe (Mangold)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3?	—
Petersilienwurzel	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—
Bocksbart	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
Schwarzwurz	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
Zuckerwurz	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—
Rettich	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(3?)	—	3	—
Rübenkohl	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(3)	3?
Rapskohl	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(3)	3?
Selleriewurzel	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(3)	3
Pastinak	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(3)	3
Möhre	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(3)	3
Knollenkörbel	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(3)	3
Mährrettich?	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
Spinat	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2?	—
Gemüseampfer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
Portulak	—	—	—	—	—	—	(2)	—	—	—	—	—	2	—
Artischocke	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
Salat	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—
Endivie	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2?	—
Rapünzchen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	?
Erdbeerspinat	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2?	—
Gartenkresse	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—
Spargel	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(3)	3?
Gartenmelde	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
Sauerampfer	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(3)	3
Brunnenkresse	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(3)	3
Schaumkraut	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
Kohl	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	(3)	3
Meerkohl	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3?
Summa:	—	6	—	—	—	3	5	—	—	6	4	—	85	89
	—	—	—	—	—	—	(3)	—	(2)	(1)	(6)	(4)	(49)	(3)
Artenzahl:	—	6	—	—	—	3	5	—	—	3	2	—	41	31

neten Arten durchaus nicht im Altertum, ja vielleicht kaum im Mittelalter gebaut wurden, so war doch ihre Benutzungsfähigkeit immer vorhanden. Andererseits ist gerade bei diesen heimischen Arten das Kulturalter noch schwerer festzustellen als bei eingeführten. Schliesslich enthält überhaupt die ganze Tabelle viele provisorische Angaben; auch manche der nicht mit ? versehenen werden gewiss noch in Zukunft eine Berichtigung erfahren.

II. Verbreitung der Nährpflanzen Mitteleuropas mit besonderer Rücksicht auf das Klima.

A. Horizontale Verbreitung.

1. Getreidepflanzen.

Von den Getreidegräsern reichen die vier gewöhnlichen Arten in ihrer Verbreitung weit über die Grenzen unseres Gebietes polwärts hinaus, wie folgende aus „Wollny, Kultur der Getreidearten“, entnommene Tabelle zeigt:

	England:	Skandinavien:	Russland:	
			westl.	östl.
Gerste	62	70 ¹⁾	67	63
Roggen	62	69	67	63
Hafer	59	66 ²⁾	65	62
Weizen	58	64	65	61

Da sie südwärts noch viel weiter über die Grenzen des Gebietes hinaus verbreitet sind, ist, abgesehen von den höher gelegenen Teilen Mitteleuropas, kein Punkt, an dem sie aus klimatischen Gründen nicht gebaut werden könnten. In der That fehlt auch keine dieser vier Arten in einem der grösseren Staatsgebiete des Deutschen Reichs (Preussen, Bayern, Sachsen, Württemberg, Baden, Hessen, Elsass-Lothringen) als Körnerfrucht, wie aus einer Tabelle in Körnicke-Werner, Handbuch des Getreidebaus Bd. II, S. 134 hervorgeht. Das Gleiche gilt für die anderen mitteleuropäischen Länder, wie andere Tabellen desselben Buches zeigen. Auch auf die Verbreitung der einzelnen Formen dieser Arten wird in jenem Werke eingegangen. Da mir für

¹⁾ In Norwegen 70° (versuchsweise 70^{1/2}°), in Schweden 68^{1/2}°, in Finnland 68^{3/4}° (vgl. Bot. Jahresber. XIII, 1885, 2, S. 106). Bei 70° 32' brauchte sie nur 90 Tage von der Saat zur Ernte. Ergänzungen für Finnland s. Bot. Jahresber. XI, 1883, 2, S. 139, Ref. 140.

²⁾ Hafer reicht nach Körnicke a. a. O. in Norwegen bis 60° 28'; eine ähnliche Angabe macht F. v. Müller (Select extratropical plants), gestützt auf die Autorität Schübelers.

andere Nährpflanzen aber nicht in ähnlicher Weise genaue Angaben zu Gebote stehen, kann ich nur kurz auf die Verbreitung auch dieser Arten eingehen ¹⁾.

Die verbreitetste Weizenform ist natürlich der gemeine Weizen, der in dem ganzen Gebiete, soweit der Boden es zulässt, vorkommt ²⁾. Seine Häufigkeit scheint nach Südwesten zuzunehmen. Während z. B. in Preussen nur 5,9 % der ganzen Ackerfläche mit gemeinem Weizen bepflanzt sind, nimmt er in Elsass-Lothringen 27,9 % ein. Ausser in den Reichslanden wird auch in Oberhessen und Niederbayern viel Weizen gebaut. Wegen guten Weizens berühmt sind in Norddeutschland: Leobschütz, Frankenstein, Wirsitz, Wittow, Inowrazlaw, Kulm, Graudenz, Pyritz, Hellweg und Haarstrang; dagegen wird Weizen fast gar nicht auf Höhen des preussischen und pommerschen Länderrückens und auf dem rechten Oderufer Schlesiens gebaut. — Nächst dem gemeinen Weizen ist die wichtigste Form der Spelz (*Triticum sativum* var. *Spelta*). Er kam wie der gemeine Weizen durch die Römer nach Deutschland; 773 n. Chr. wird er unter Abgaben an das Kloster St. Gallen genannt; eine grössere Rolle spielt er nur in Süddeutschland (besonders Württemberg und Baden), sowie in der Schweiz; vereinzelt findet er sich in Oesterreich; ganz fehlt er im Königreich Sachsen, fast ganz (nur 0,11 % der Ackerfläche) im Königreich Preussen. In der Eifel erreicht er bei 50° 22' nördl. Br. seine Nordgrenze ³⁾. Auch in Süddeutschland und der Schweiz wird er immer seltener.

Der in den Pfahlbauten vorkommende Zwergweizen wurde wenigstens noch vor kurzem in Steiermark, Württemberg, Elsass, Waadt und bei Freiburg in der Schweiz gebaut. Ganz ähnlich verhält sich die andere aus den Pfahlbauten bekannte Weizenform, der Emmer; sie findet sich noch in Süddeutschland und der Schweiz, ist aber entschieden im Rückgang. Der mit dem Zwergweizen nahe verwandte englische Weizen (*T. sativum* var. *turgidum*) wird jetzt in Deutschland selten kultiviert, er fand sich früher im Elsass, im vorigen Jahrhundert auch in Thüringen. Auch die letzte Hauptform des gemeinen Weizens, der Glasweizen (*T. sat.* var. *durum*), ist jetzt für Mitteleuropa von geringer Bedeutung; er kam im 16. Jahrhundert nach Belgien, spielte eine Zeitlang dort eine wichtigere Rolle, ist aber jetzt meist aufgegeben. Nach Wittmack (in „Anleitung zur wissenschaftl. Landesforschung“) beansprucht diese Form ein wärmeres, kontinentales Klima.

Der Roggen steht in einem gewissen Wechselverhältnis zu dem Weizen innerhalb unseres Gebietes; wo letzterer stärker gebaut wird, tritt ersterer mehr zurück; dies gilt also besonders für Südwest-Deutschland (Württemberg, Baden, Elsass-Lothringen); während der Weizen in Belgien die Hauptfrucht des Alluvialbodens ist (Spelz in rauheren Teilen der Ardennen — wie ja in der nahen Eifel — vor-

¹⁾ Ueber die Abhängigkeit günstiger Weizenernten vom Klima vgl. Erscheinungen auf dem Gebiet der Agrikulturphysik IV, 1881, S. 112.

²⁾ Die folgenden Angaben fassen fast ganz auf jenem Werk von Körnicke und Werner, nach welchem sie sich leicht erweitern lassen.

³⁾ Vereinzelt findet er sich allerdings in Thüringen und bei Pyritz (Pommern).

kommt), ist Roggen Hauptgetreide in Flandern und der Kampine, die Brotfrucht der Flamländer. Wegen vorzüglichen Roggens berühmt sind: Wirsitz (Posen), Stargard (Pommern), Glogau (Schlesien), die Probstei (Holstein), die Oberlausitz und der Fläming.

Gerste dient in Mitteleuropa nur nebenbei zur menschlichen Nahrung, meist dann in der Form von Graupen; viel wichtiger ist ihre Verwendung zum Bier. Die sechszeilige Form wird in einigen Alpengegenden gebaut, ist bei Chur das höchste Getreide; ebenso (neben zweizeiliger) in Oberbayern. Die früher in Mitteleuropa (jetzt noch in Nordeuropa) allgemein verbreitete vierzeilige Varietät wird immer mehr durch die zweizeilige verdrängt, welche jetzt bei uns entschieden die häufigste ist, während die vierzeilige meist den schlechteren Boden einnimmt. Die Gerste wird im Deutschen Reich am meisten in Hessen, Bayern, Württemberg, Baden, Braunschweig (teilweise), Sachsen und Anhalt gebaut; in Belgien ist sie Hauptfrucht der Polder (wieder meist zur Brauerei).

Der Hafer ¹⁾ kommt als menschliche Nahrungspflanze in unserem Gebiet sehr wenig in Betracht, bedarf daher hier kaum der Berücksichtigung; im Deutschen Reiche wird er besonders in Lothringen und Oberbayern, zwischen dem Rhein und der Weser, sowie im Königreich Sachsen gebaut, dann kommen noch Oldenburg und die Landdrostei Aurich in Betracht; in Belgien, den Niederlanden und der Schweiz übertraf er nach Körnicke-Werner an Menge des geernteten Korns (nicht an Anbaufläche) sogar alle anderen Getreidearten, während dies nach neueren Angaben in „Scherzer, Wirtschaftl. Leben der Völker“ jetzt nicht mehr der Fall zu sein scheint.

Unter den Weizensorten ist des Einkorns nicht gedacht, weil es, wie im ersten Teil angedeutet, als selbständige Art aufzufassen ist. Auch diese Art wird, wie die meisten seltenen Formen des Saatweizens, in der Regel auf schlechterem Boden gebaut, obwohl sie da, wo man ihr besseren Boden anweist, leidliche Erträge liefert; sie ist meist auf den Süden des Gebietes (besonders Württemberg) beschränkt, kommt aber auch in Thüringen vor. Da sie vielfach gerade in rauheren Lagen gedeiht, wo andere Weizensorten nicht gut fortkommen, scheint sie mehr durch ökonomische als durch klimatische Gründe in ihrer Verbreitung beschränkt zu sein.

In ähnlicher Weise scheinen bei den Hirsearten ethnographische Gründe für die Verbreitung massgebend, denn nicht nur die Bluthirse, von der dies schon oben angedeutet, sondern auch die Kolbenhirse scheinen in den Teilen des Gebietes mit rein germanischer Bevölkerung, dem ganzen Nordwesten, wenig Anklang zu finden, mehr aber in dem einst und teilweise noch jetzt von Slawen bewohnten Osten; am verbreitetsten ist noch die gemeine Hirse, doch auch diese wird selten in grösserer Menge gebaut, am meisten noch in Schlesien, Brandenburg und der Lausitz, also wiederum in Gegenden, wo sich der slawische

¹⁾ In Mecklenburg, Holstein u. a. baut man ausser dem gemeinen Hafer auch Rauchhafer (*Avena strigosa*), doch wohl meist nur als Futterpflanze; vereinzelt wird auch *A. orientalis* kultiviert.

Einfluss sehr geltend macht, aber dann freilich auch noch in Niederbayern, Württemberg (bes. Neckar- und Jagstkreis), sowie in Starkenburg¹⁾; doch nimmt sie selbst in Bayern und Preussen, wo sie im Verhältnis noch die grösste Rolle spielt, nur jedesmal 0,07% der Ackerfläche ein. Der Anbau dieser Art in Dänemark und Südschwaben (vgl. Körnicke a. a. O.), sowie ihre Verbreitung in Russland (vgl. Bot. Jahresber. XV, 1887, 2, S. 116) machen wahrscheinlich, dass sie sich in ganz Deutschland bauen liesse. Zu einem ähnlichen Schluss berechtigt bei der Bluthirse die spontane Verbreitung, während die Kolbenhirse im Norden des Gebiets vielleicht nicht überall anbaufähig ist, wenn man aus ihrer jetzigen Verbreitung in Russland (vgl. Bot. Jahresber. XV, 1887, 2, S. 115) auf ihre Anbaufähigkeit schliessen darf, d. h. wenn sie in jenem Lande wirklich soweit polwärts vordringt, als das Klima es gestattet; dem scheint nämlich zu widersprechen, dass sie in Schweden noch bei Christiania gut gedeiht (Schübeler nach F. v. Müller a. a. O.), denn die Wintertemperatur kann bei dieser Art doch kaum von wesentlichem Einfluss sein.

Der Mais wird als eigentliches Getreide im Gebiete sehr wenig benutzt. Seiner reifen Samen wegen zieht man ihn fast nur im Süden, nämlich im deutschen Elsass, in Baden (Kreis Freiburg und Offenburg), Württemberg (Neckarkreis), Pfalz, Unterfranken, Starkenburg und um Hanau; dann in folgenden österreichischen Kronländern: Tirol (wesentlich allerdings — auch als Brotkorn — in dem unserem Gebiete nicht mehr zuzurechnenden Südtirol), Vorarlberg, Krain, Steiermark, Kärnten und Niederösterreich (Körnicke a. a. O.), sowie in der Schweiz (Scherzer a. a. O.); doch auch in diesen Gebieten ist er meist hinter den anderen Getreidearten weit zurückstehend. In der Schweiz kommen allerdings pro Kopf der Bevölkerung alljährlich 9,5 kg (doch von Weizen 106,5, von Roggen 77,5 kg), im Deutschen Reich dagegen nur 5,0 kg, und selbst in demjenigen Staate desselben, in welchem er am meisten gebaut wird, in Baden, nimmt er nicht einmal 1% (nach Körnicke 0,8%) allen Ackerlandes ein. Da er durch Spätfröste bedenklich leidet (Wollny a. a. O.), ist auch kaum anzunehmen, dass er im nördlichen Gebiete sich im grossen bauen liesse. Zwar lässt sich selbst in Schleswig-Holstein reifer Mais erzielen, wie Verfasser aus Erfahrung weiss, und was sich auch aus der Maisproduktion in Dänemark schliessen lässt, und Schübeler giebt (nach F. v. Müller a. a. O.) an, dass eine Varietät des Mais gar in Norwegen²⁾ bis 63° 13' gedeihe; doch sind dies alles Gebiete mit wesentlich ozeanischem (noch dazu durch den Einfluss des Golfstroms begünstigtem) Klima. Jedenfalls ist der Anbau als Getreide schon in der Provinz Brandenburg ein seltener, meist zieht man ihn nur zum Grünfutter. Im allgemeinen wird wohl die in „Berghaus, Physik. Atlas Nr. 51“ von Drude angegebene Grenze zwischen dem ersten und zweiten Bezirk der nordischen Kulturzone für unser Gebiet

¹⁾ Zippel (Ausl. Handels- und Nährpflanzen) erwähnt auch ihre Kultur aus Böhmen und Oesterreich.

²⁾ Nach Neuberts Gartenmagazin (XLI, 1888, S. 306) reift er noch bei Christiania und Bergen aufs beste.

der Nordgrenze des Körnermaises entsprechen, aber sicher lässt sich dies nicht entscheiden, da in den Floren gewöhnlich nicht genau angegeben ist, ob der Mais nur als Grünfutter oder auch als Körnerpflanze gezogen wird. Nach Wollny (a. a. O.) überschreitet er selten die Weingrenze, da er einerseits hohe Sommerwärme zum Reifen erfordert, andererseits sehr empfindlich gegen Nachfröste ist; daher kommt er in England nicht zur Reife; an der Westküste Europas ist die Kultur nur vorteilhaft bis 46° nördl. Br.; im Rheinthale allenfalls bis 50°. In der That wird er im Nordwesten Deutschlands als Körnermais auch meines Wissens nie auf Feldern, sondern nur vereinzelt in Gärten, also an geschützten Orten, gezogen. Selbst in den Thälern der Alpen bedarf es des Föhns, um den Mais wie auch den Wein zu reifen. (Vgl. Petermanns Mittlg., Ergänzungsheft Nr. 83. Gotha 1886.)

Von den Hülsenfrüchten¹⁾ sind wie von den Getreidegräsern die meisten wohl gleichfalls in dem ganzen Gebiete anbaufähig. Die Gartenerbse reicht in Norwegen nach Schübeler (vgl. F. v. Müller a. a. O.) bis 70° 22', sie kommt verwildert gar noch bei Dorpat vor (Bot. Jahresber. III, 1875, S. 608), findet sich aber angebaut neben *Vicia faba* und *Phaseolus nana* noch in Gärten des mittleren Finnlands (Bot. Jahresber. X, 1882, 2, S. 302; vgl. auch ebenda XI, 1883, 3, S. 139). In der That wird diese Art auch in Floren aus allen Teilen des Gebietes als Kulturpflanze genannt. Da die Ackererbse vielfach mit letzterer Art Kreuzungen eingegangen hat, wird es schwer, sie von dieser zu trennen, also bestimmt zu sagen, ob sie überall wirklich gebaut wird. Anbaufähig ist auch sie, sicher überall, denn sowohl im Nordosten als im Nordwesten kommt sie vor; sie wird sogar in West- und Ostpreussen im grossen gebaut, und in Schleswig-Holstein findet man sie nicht selten verwildert. Wenn sie daher nicht überall kultiviert wird (so scheint sie mir z. B. in Brandenburg selten zu sein), dann ist dies durch ökonomische, nicht durch klimatische Gründe bedingt. Das Gleiche gilt von der Saubohne. Sie reicht nach Norden bis 67° 17' (F. v. Müller a. a. O.). Als Futterpflanze ist sie auch ungefähr in dem ganzen Gebiete verbreitet; als menschliche Nahrungspflanze kommt sie dagegen nur ziemlich vereinzelt vor; doch ist es falsch, wenn Krause (a. a. O.) sagt, dass sie jetzt nur in der Landdrostei Stade als Nährpflanze verwendet werde, mir selbst ist sie als solche aus Schleswig-Holstein, Brandenburg und Thüringen bekannt, ihre Kultur um Erfurt soll gar keine geringfügige sein. Im ganzen ist sie allerdings meist durch die Gartenbohnen verdrängt, von denen *Phaseolus vulgaris* allgemein verbreitet ist, *Ph. multiflorus* dagegen als Nahrungspflanze nur vereinzelt²⁾ vorkommt. Beide scheinen zwar etwas empfindlicher gegen das Klima zu sein, als die Saubohnen, sind aber als einjährige „Gartenpflanzen“ doch wohl überall im Gebiet anbaufähig.

Ob dagegen die Linse überall kulturfähig sei, ist mir zweifel-

¹⁾ In den statistischen Werken sind die einzelnen Arten nicht immer streng getrennt.

²⁾ *Ph. multiflorus* soll nach Krause (a. a. O.) als menschliche Nahrung vereinzelt um Göttingen gebaut werden. Beckmann (Abhandl. d. naturwiss. Vereins zu Bremen, X), nennt sie in gleicher Eigenschaft für *Bassum*.

haft¹⁾, jedenfalls ist sie in den nördlichen Teilen des Gebietes selten; noch in Mitteldeutschland, ja noch z. B. in Brandenburg, ist sie ziemlich häufig, in Schleswig-Holstein aber nur sehr vereinzelt anzutreffen. In ihrer Verbreitung sehr beschränkt ist auch die Gemüseplatterbse; doch ist ihr Vorkommen wohl sicher nicht durch klimatische Verhältnisse bedingt, da sie in Norwegen nach Schübeler (vgl. F. v. Müller a. a. O.) bis 63° 26' reicht. Als Futterpflanze ist sie allerdings ziemlich häufig, als menschliche Nahrungspflanze aber wohl fast auf die Lausitz beschränkt (vgl. Ascherson, Flora von Brandenburg); nach Hallier (Flora von Deutschland) soll sie in dem zweiten Viertel dieses Jahrhunderts in Thüringen allgemein gebaut sein, ist aber auch da fast ganz wieder verschwunden.

Wohl kaum zur Flora Mitteleuropas zu rechnen ist die Kichererbse (*Cicer arietinum*), denn ihr Hauptverbreitungsgebiet als menschliche Nahrungspflanze liegt südlich vom Kamme der Alpen, ist also, wenn es auch teilweise politisch zu Ländern Mitteleuropas gehört, im floristischen Sinne nicht dazu zu rechnen; im allgemeinen ist sie in Mitteleuropa nur als Futterpflanze anzutreffen, doch soll sie nach Lucas (Gemüsebau 1847) bei Cannstatt auch ihrer Samen wegen gebaut sein; da mir neuere Angaben darüber aber aus dem eigentlichen Mitteleuropa nicht vorliegen, ist sie im ersten Teile der Arbeit fortgelassen. Das Gleiche geschah mit der gleich der Kichererbse aus Südeuropa stammenden Spargelerbse (*Tetragonolobus purpureus*), da sie wohl nirgends in grösserem Massstabe gebaut wird.

Die letzte Art aus der Gruppe der Getreidepflanzen, der Buchweizen, ist wieder entschieden in dem ganzen Gebiete kultivierbar, da er in Norwegen bis 67° 50' nach Norden reicht (vgl. F. v. Müller a. a. O.). Er ist besonders häufig in sandigen Gegenden, z. B. in der Lüneburger Heide, zu finden. Ausser der gemeinen Art *Polygonum fagopyrum* sind noch in Mitteleuropa anbaufähig, wenn auch bis jetzt vielleicht kaum gebaut: *P. tartaricum*, *helveticum*, *emarginatum*, *orientale* und *frutescens* (vgl. Fählings Landw. Zeitung XXXVII, 1888, S. 356 ff.).

2. Obstpflanzen.

Von den Kernobstsorten ist die gemeine Haselnuss am weitesten nach Norden anbaufähig; sie ist auch in unserem Gebiete allgemein verbreitet, wenn auch oft nur in wildem Zustande. In ihrer spontanen Verbreitung gleicht sie ausserordentlich der Steineiche, ja scheint zu dieser geradezu in einem Wechselverhältnis zu stehen, indem sie deren Schatten zu ihrem Gedeihen aufsucht, während die Eiche andererseits ihre Wurzeln unter dem dichten Unterholz des Haselstrauches gegen den nachteiligen Einfluss der Fröste schützt (vgl. Köppen a. a. O., II,

¹⁾ Eine Arbeit über diese Art, ihre Ansprüche an Klima u. s. w. (Fählings Landwirtschaftl. Zeitung, XXXI, 1882, S. 22) habe ich leider nicht einsehen können.

S. 163¹⁾. Sie reicht in Norwegen bis 67° 56', in Schweden bis 63° (kultiviert gar bis 66°), in Finnland bis 61° 40' (Hoffmann, Phänol. Untersuchungen S. 61), und erreicht in Russland im Gouvernement Perm ihre nordöstliche Grenze, ist also sicher noch selbst in dem äussersten Norden Ostpreussens existenzfähig. Die Kultur der Haselnuss scheint gerade in unserem Gebiet schon jahrhundertlang mit besonderer Sorgfalt getrieben zu sein (vgl. Goeschke, Die Haselnuss), gehören doch auch schon Haselnüsse zu den häufigsten Funden in den verschiedensten Pfahlbauten. Auch die gemeine Haselnuss bildet einen wertvollen Ausfuhrartikel des Deutschen Reichs nach England und Belgien (Lucas, Obst und seine Verwertung, Stuttgart 1889, S. 96).

Von den anderen *Corylus*-Arten wird nur *C. tubulosa* vereinzelt in Wäldern, z. B. bei Jena im Magdalaer Forst, angepflanzt, alle anderen kommen, wie auch diese meist, nur in Gärten vor. Die beschränkte Verbreitung der Lambertsnuss in Russland (vgl. Köppen a. a. O.) macht es unwahrscheinlich, dass sie im nordöstlichen Deutschland aushalten könne. Andererseits lässt ihr Reifen bei Trondhjem (63½° nördl. Br.) (vgl. Peter in Neuberts Gartenmagazin LXI, 1889, S. 306), also im ozeanischen Klima, vermuten, dass sie noch im Nordwesten unseres Gebietes gezogen werden kann. In der That ist wohl auch ihre Kultur dort überall zu finden, wenn auch nicht gerade häufig, wie die Angaben der Floren schliessen lassen.

Die Baumhasel wird von Kerner geradezu als Charakterpflanze des illyrischen Gaues (welcher das niedere Bergland Dalmatiens und Kroatiens, Istrien und den Karst von Krain bis Görz umfasst) aufgeführt, allerdings neben *C. tubulosa* (vgl. Text zur Florenkarte von Oesterreich-Ungarn); sie reicht daher anscheinend nicht weit in unser Gebiet hinein. Wie oben mitgeteilt, wurde sie durch Clusius in Frankfurt a. M. angebaut. Von Bedeutung in unserem Gebiet scheint sie indes nur für das Wiener Becken zu sein, wo sie 25' hoch wird (vgl. Gartenflora 1880, S. 42). In Mitteldeutschland wird sie, wo sie überhaupt vorkommt, meist strauchig, doch findet sich auch z. B. bei Weimar ein Baum dieser Art von 40' Höhe (Gartenflora 1887, S. 21), und in Wernigerode tritt unsere Art sogar als Bestandteil eines Waldes auf (ebenda S. 298)²⁾.

Von den amerikanischen Haselsträuchern ist *C. rostrata* in unseren Gärten selten, *C. americana* häufiger. Letztere muss, nach ihrer spontanen Verbreitung in Kanada zu schliessen, in dem ganzen Mitteleuropa gebaut werden können³⁾.

Die Walnuss ist über den grössten Teil des Gebietes verbreitet, muss aber wie ihre Verbreitung in Russland (vgl. Köppen a. a. O.)

¹⁾ Vgl. hierzu auch das Vorkommen des Haselstrauchs in Nerike (Schweden) Bot. Jahresber. XIV, 1886, 2. Abtlg., S. 413.

²⁾ Weitere grosse Exemplare der Art aus Deutschland werden ebenda S. 372 genannt, darunter in Frankfurt a. M. ein Baum von 87' Höhe.

³⁾ Vgl. die Karten über Januar-, Juli- und Jahresisothermen in Berghaus' physik. Atlas mit Angaben über die spontane Verbreitung der Art bei Goeschke (Haselnuss).

wahrscheinlich macht, im nordöstlichen Deutschland mindestens nur unter Bedeckung aushalten können, während sie den Winter des nordwestlichen Mitteleuropas erträgt. Hierfür sprechen auch die Angaben Hoffmanns über ihre Verbreitung (Gartenflora XXV, 1876, S. 293 ff.), denen ich nur aus eigener Erfahrung hinzufügen möchte, dass sie wie in Hannover, so auch in Schleswig (selbst auf der Ostküste) gut aushält, und dass sie in der Neumark noch reichlich Früchte bringt; wenn sie in Helgoland nicht gedeiht, wird dies daher wohl auf die Winde, die auch auf der Westküste Schleswig-Holsteins den Baum schlecht aufkommen lassen, eher als auf die Temperaturverhältnisse zurückzuführen sein. Unter Umständen leidet sie allerdings schon in Mitteldeutschland sehr durch Kälte; so verdarben 1877 durch Septemberfröste ihre Früchte in Marburg (Gartenflora 1878, S. 78). Auch in der Mark Brandenburg ist diese Art durchaus nicht immer winterhart; bei Guben waren im Winter 1879/80 die Walnussbäume sämtlich erfroren (die Reben nur zum Teil) (vgl. Bot. Jahresber. VIII, 1880, 2, S. 338), (ähnlich im Leinethal von Göttingen bei Northeim — vgl. ebenda S. 337). Nach Köppen (a. a. O.) fällt die Polarlinie dieses Baumes von Stettin bis zum Gouvernement Kursk ziemlich mit der Septemberisotherme von $+15^{\circ}$ C. zusammen, was auch sehr wohl zu erklären wäre, da in den September etwa die Zeit der Fruchtreife des Baumes fällt; aber gegen die Annahme einer vollständigen Abhängigkeit von dieser Linie zeugt, dass in Norwegen ihre Verbreitung der Septemberisotherme von 11° C. zu entsprechen scheint. Am nächsten soll mit ihrer ganzen Verbreitung nach Köppen die Jahresisotherme $6-7^{\circ}$ C. übereinstimmen. Im allgemeinen aber, glaube ich, muss für ihre Kultur als Fruchtbaum die Septemberwärme bestimmender sein, als die gesamte Jahrestemperatur; dass diese in Norwegen geringer zu sein braucht, als im kontinentalen Ostpreussen, ist leicht erklärlich, da bei dem Seeklima Norwegens ihr noch längere Zeit zum Nachreifen zur Verfügung steht¹⁾, welche Zeit in Osteuropa, wo oft früh Fröste eintreten, fehlt. Hoffmann (vgl. Bot. Jahresber. IX, 1881, S. 326) betont dagegen die Abhängigkeit dieser Pflanze in ihrer Verbreitung von den Maifrösten²⁾.

Letztere Abhängigkeit ist noch auffallender bei der Kastanie. Diese ist daher noch mehr auf den südlichen Teil des Gebietes beschränkt. Sie findet sich indes noch wie wild in dem Rheingebiet bis zum Nahe-, Saar- und Moselthal abwärts, wird an manchen Stellen im grossen gebaut, z. B. in Tirol und der Schweiz, ja für die Pfalz

¹⁾ Untersuchungen über die Fruchtreife dieser Art wären daher sehr wünschenswert.

²⁾ Sie erfriert bei einer Winterkälte von $20-25^{\circ}$ (Bot. Jahresber. 1880, 2, S. 330), scheint also auch von der Wintertemperatur abhängig; daher ist selbstverständlich die Verbreitung der Walnuss, wie die der meisten Arten, nicht durch eine Temperaturlinie zu fixieren. — Von grösserer Bedeutung ist die Kultur der Art natürlich nur für den südlichen Teil unseres Gebiets, wo sie immer aushält, in Tirol z. B. ist ihre Ausfuhr nicht unbedeutend (Gartenflora XXXII, 1888, S. 573); ebenso am Rhein (Rümpler a. a. O.); früher war auch ihre Kultur bei Interlaken bedeutend (ebenda XXV, 1876, S. 293); schwäbische Walnüsse wurden noch vor wenigen Jahren in grosser Menge ausgeführt (Lucas, Obst und seine Verbreitung, Stuttgart 1889, S. 95), scheinen aber jetzt seltener zu werden.

nennt sie Meth als eine der wichtigsten Kulturpflanzen (vgl. Gartenzeitung 1884, S. 30); doch sogar noch in der Rheinprovinz bei Kronthal im Taunus, sowie in Nassau, wird sie ihrer Früchte wegen im grossen gepflanzt, während sie weiter nach Norden meist nur als Zierbaum vorkommt. Die genauere Verbreitung ist auch für diesen Baum von Hoffmann (Gartenflora XXXIV, 1875, S. 261—269) zusammengestellt. Danach kommt er schon in Schlesien in der Ebene nicht, wohl aber in der Grafschaft Glatz vor und ist schon um Marburg und Giessen meist taub; vereinzelt aber ist er viel weiter nach Norden zu finden, bringt z. B. um Ascheberg (Holstein) in warmen Jahren essbare Früchte¹⁾. Im allgemeinen reifen die Früchte nicht mehr nördlich von 50° nördl. Br. Doch auch hier macht sich der Einfluss des Golfstroms bemerkbar. Während in den russischen Ostseeprovinzen der Baum unbedeckt nicht aushält, in Schweden er seine Früchte nur im südlichsten Teile reift und schon bei Stockholm strauchartig wird, werden bei Christiania Kastanien (wie Walnüsse, letztere sogar noch bei Trondhjem) alljährlich reif (Neuberts Gartenmagazin XLI, 1889, S. 306), und Schübeler erwähnt (nach F. v. Müller a. a. O.) noch aus Norwegen von 58° 15' nördl. Br. einen Baum dieser Art von 33' Höhe. Nach Köppen (a. a. O.) entspricht im ganzen die Nordostgrenze der Verbreitung dieses Baumes, soweit er, wenn auch nicht alljährlich, die Früchte reift, etwa der Januarisotherme von -2° C., doch möchte ich glauben, dass er in Deutschland nicht immer so weit reicht und im ganzen mehr durch die Herbst- bez. Spätsommertemperatur bedingt ist. Dolenc macht andererseits darauf aufmerksam (vgl. Bot. Jahresber. VIII, 1880, 2, S. 380), dass da, wo die sogenannte „wilde“ (kleinfrüchtige) Kastanie vorkomme, auch Edelkastanien gedeihen könnten; die Verbreitung ersterer ist von Drude (in Berghaus' phys. Atlas Nr. 47) dargestellt, sie umfasst nur den Südwesten unseres Gebiets²⁾. Etwas weiter reicht nun, wie bekannt, die Verbreitung der Edelkastanie. Die wahre Grenze wird wohl zwischen beiden liegen, vielleicht eher mit der Januarisotherme von 0° C. zusammenfallen, im ganzen aber wohl mehr Abhängigkeit von Frühjahrs- und Herbsttemperatur zeigen. Wenigstens ist sie unter Umständen gegen Winterfrost sehr beständig. In Württemberg (Schlossberg) soll die Edelkastanie (wie auch die Walnuss) — 30° C. ertragen haben (Gardeners Chronicle ser. 3, vol. 4, 1888, S. 478), in Aschaffenburg ertrugen Edelkastanien Winterfröste, denen selbst starke Epheustämme erlagen (vgl. Bot. Jahresber. VIII, 1880, S. 334), während allerdings andererseits in Würzburg im Winter 1879/80, obwohl das Maximum der Kälte nur 24° C. war, *Castanea vesca*, wo sie ohne Schutz stand, so stark gelitten hatte, dass sie bis zum Boden hin abgeschnitten werden musste (Gartenflora 1881, S. 42 — auch Walnussbäume waren grossenteils eingegangen — ebenda S. 41).

Dass aber aus einem einzelnen Faktum nicht auf die Widerstandskraft einer Art geschlossen werden kann, geht daraus hervor,

¹⁾ Auch in Brandenburg reifen die Kastanien nur in günstigen Jahren (vgl. Ascherson, Flora von Brandenburg, S. 616).

²⁾ Vgl. auch Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde III, S. 15.
Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde. V. 1. 4

dass die letzte, oben genannte Kernobstart, der Mandelbaum, sich gegen jenen Frost widerstandsfähiger zeigte, obwohl er im ganzen noch seltener in unserem Gebiete zu finden ist als die Kastanie, wenn er auch meist fast ebenso weit nördlich reicht. Aus Hoffmanns Zusammenstellung über die Verbreitung dieser Art (Gartenflora 1875) möchte ich nur hervorheben, dass sie um Wien gut gedeiht, um Aschaffenburg seit Jahrhunderten gebaut wird, im Rheingebiet bis zur Pfalz und Provinz Hessen (z. B. Geisenheim), vereinzelt aber noch viel weiter nach Norden vordringt, z. B. noch zu Herrenhausen bei Hannover fruktifizierend vorkommt. Nach Schübeler reift sie in warmen Jahren in Norwegen noch bis 59° nördl. Br., aber schon für Mitteleuropa ist sie von sehr geringer Bedeutung, da deutsche Mandeln, wozu auch die österreichischen zu rechnen sind, klein und ohne Dauer sind (vgl. Zippel a. a. O. S. 109), doch werden selbst noch in der Pfalz Krachmandeln gewonnen.

Unter den Kernobstarten sind die beiden wichtigsten, Apfel- und Birnbaum¹⁾, ohne Zweifel in dem ganzen Gebiet anbaufähig, da sie in ihrer Verbreitung nach allen Seiten weit über die Grenzen des Gebiets hinausreichen²⁾. Nach Köppen (a. a. O.) soll die Polargrenze des Birnbaums etwa mit der Septemberisotherme von 6° C., die des Apfelbaums mit der gleichen Linie von 11° C. zusammenfallen, es reicht demnach ersterer weiter nach Norden als letzterer. Bei uns ist entschieden aber der Apfelbaum der wichtigere. In besonders grosser Menge wird dieser Baum (nach Lucas, Obst und seine Verwertung) in Württemberg, am Main und Rhein, an der Nordgrenze der bayrischen Alpen, in Sachsen, Mecklenburg, Hannover und Schleswig-Holstein, in den Niederlanden und Belgien, der nördlichen Schweiz, Steiermark, Böhmen und Tirol gezogen. In manchen derselben Gebiete ist auch der Birnbau viel zu finden, so in der Schweiz, wo der Obstbau überhaupt eine bedeutende Rolle spielt (Zeitschr. f. Schweiz. Statistik 1884, S. 189 ff.).

Fast über das ganze Gebiet verbreitet ist auch die Quitte, vereinzelt namentlich im südlichen Teil gar verwildert. Doch gedeiht sie nicht mehr in Ostpreussen, wird schon in Brandenburg meist nur strauchig, während sie umgekehrt in dem nordwestlichen Teil, z. B. in Schleswig-Holstein, nicht selten als stattlicher Baum auftritt. Ganz hart ist sie selbst in südlichen Teilen, z. B. in Würzburg, nicht (vgl. Gartenflora 1881, S. 43)³⁾. Ihre nördliche Verbreitungslinie (vgl. Hoffmann, Phänol. Unters., sowie bezüglich der genaueren Verbreitung in Russland bei Köppen a. a. O.) zeigt zu Januar- und Juliisothermen gar keine Beziehung. Viel besser stimmt sie mit der Jahresisotherme von 7° C. überein, zeigt aber auch entschiedene Beziehungen zur Isotherme von 0° C. am 15. März (vgl. Berghaus, Phys. Atlas Nr. 30), geht

¹⁾ Ueber die Zahl der kultivierten *Pyrus*-Arten, worüber im ersten Teil kurz gesprochen wurde, vergleiche man Koch, Deutsche Obstgehölze.

²⁾ Vgl. die Verbreitung beider Arten in Hoffmann, Phänol. Untersuchungen; desgleichen Gartenflora 1875, S. 198.

³⁾ Das Gleiche gilt selbstverständlich für nördliche Teile in stärkerem Masse, z. B. für das Leinethal (vgl. Bot. Jahresber. VIII, 1880, 2, S. 337).

indes meist etwas nördlicher davon, so dass man etwa sagen kann, die Quitte gedeiht da, wo in der letzten Hälfte des März die Mitteltemperatur 0° C., die durchschnittliche Jahrestemperatur aber circa 7° C. ist. Da ihre Blütezeit für Mitteleuropa allgemein in den Mai fällt (z. B. Giessen 16./V.), ist die Frühjahrstemperatur voraussichtlich am meisten, doch selbstverständlich nicht allein für ihre Kulturfähigkeit entscheidend.

Wohl noch etwas mehr beschränkt in der Verbreitung ist die Mispel, wie sie auch an Bedeutung wohl noch hinter der Quitte zurücksteht. Nach Potonié (Illustr. Flora von Nord- und Mitteldeutschland) findet sie schon in Mitteldeutschland ihre Nordgrenze; vereinzelt angepflanzt findet man sie indes noch in der Provinz Brandenburg, doch ist sie schon im Leinethal von Göttingen bis Northeim nicht ganz winterhart (Bot. Jahresber. VIII, 1880, 2, S. 337), während sie in Thüringen verwildert vorkommt (Hallier a. a. O. 25. Bd., S. 47), ja vereinzelt noch bei Frankfurt a. O.

Ähnlich der letzteren in ihrer Verbreitung ist die Kornelkirsche (vgl. Potonié a. a. O.), wenn sie auch etwas weiter nach Norden reicht (vgl. Grisebach, Gesammelte Abhandl. S. 164 f., sowie Hellwig in Englers bot. Jahrb. VII, S. 417); sie ist als Obstpflanze noch unwichtiger als jene¹⁾.

Rosa canina, die hauptsächlichste Stammpflanze der Hagebutten, ist im ganzen Gebiet verbreitet²⁾; da sie sogar — 31° C. ertragen soll (vgl. Bot. Jahresber. VIII, 1880, S. 339), ist sie sicher überall leicht kultivierbar. In ähnlicher Weise verbreitet ist die bisweilen zur Hagebuttenzucht verwendete *R. villosa*, während die besonders hierzu empfohlene *R. pomifera* im allgemeinen nur bis Mitteldeutschland reicht, nur vereinzelt im wilden Zustande weiter nördlich, z. B. bei Wriezen und bei Hamburg, vorkommt; doch zeigen diese Vorkommnisse, dass sie bei einigem Schutz wenigstens in einzelnen Teilen Norddeutschlands gedeihen kann. Von den *Sorbus*-Arten ist die bisweilen auch der Früchte halber gebaute³⁾ gemeine Vogelbeere (*S. aucuparia*) im ganzen Gebiet, ja im grössten Teil Europas verbreitet (vgl. Hoffmann, Phänol. Unters.), während die etwas häufiger als Obst benutzte Hauseberesche (*S. domestica*) in Mitteldeutschland eine Grenze findet (Potonié a. a. O.), schon in Thüringen und dem Harz selten ist⁴⁾.

Von den Steinfrüchten sind Pfirsich und Aprikose als Freilandspflanzen meist auf den südlichen Teil des Gebietes beschränkt; doch ist die genaue Verbreitung deswegen schwer festzustellen, weil in den

¹⁾ Die Grenzlinie ihrer spontanen Verbreitung entspricht nach Köppen (a. a. O.) etwa der Februarisotherme von $2,5^{\circ}$ C.

²⁾ Köppen behauptet, die Nordgrenze ihrer Verbreitung entspreche etwa der Novemberisotherme von $11\frac{1}{2}^{\circ}$ C., doch ist mir nicht möglich, hier einen kausalen Zusammenhang zu erkennen, wodurch doch allein solche Vergleiche Bedeutung gewinnen.

³⁾ Meist werden die Früchte nur zum Vogelfang, doch vereinzelt (z. B. in Schleswig-Holstein) auch als Kompott (sowie zu Schnaps) verwendet.

⁴⁾ Die diesen verwandten beiden *Crataegus*-Arten, deren Früchte essbar sind, noch seltener aber benutzt werden, sind in dem ganzen Gebiete verbreitet (vgl. Hoffmann, Phänol. Unters.); sie werden wohl nie der Früchte wegen gebaut.

nördlichen Gegenden diese Früchte meist am Spalier gezogen werden. Aus den von Köppen (a. a. O.) angegebenen Nordgrenzen der Freilandkultur beider Pflanzen in Russland, die bei ersterer selbst im Westen nicht nördlicher als das nördliche Bessarabien und das mittlere Podolien, bei letzterer bis Warschau und Kiew reichen¹⁾, könnte man schliessen, dass beide schon im mittleren Deutschland meist nur am Spalier gedeihen; bei dem Pfirsich ist diese Kultur in Brandenburg wenigstens die gewöhnliche, während Aprikosen da häufiger noch im Freien gezogen werden. Hoffmann (Gartenflora 1877) nennt als Orte, wo der Pfirsich im Freien gut gedeiht, Rüdesheim, Heidelberg, Frankfurt a. M., Erlangen, Aschaffenburg; schon in Giessen leidet er oft durch Frost. Der nördlichste Kulturpunkt, den der gleiche Forscher (ebenda 1879) für die Aprikose anführt, ist Werder bei Potsdam, eine zuverlässige Angabe über eine nördlichere Kultur im Freien ist mir auch nicht bekannt geworden. Göppert (vgl. Bot. Jahresber. VII, 1879, 2, S. 396) rechnet Pfirsiche unter die Pflanzen, die erst bei — 20 bis 24° C. ganz oder teilweise erfrieren. Auch Hoffmann hält die Frühjahrsfröste für gefährlicher als die Winterkälte, doch scheinen beide Arten auch gegen diese durchaus nicht unempfindlich. Noch in der Neckargegend erfroren in einem strengen Winter sämtliche freistehende Aprikosen und Pfirsiche (vgl. Bot. Jahresber. VIII, 1880, 2, S. 334). Eine direkte Beziehung zu einer bestimmten klimatologischen Linie habe ich nicht zu erkennen vermögen. Noch erwähnt werden mag, dass in Schottland Pfirsichkultur bis 50° nördl. Br. (vgl. Gardeners Chronicle 1888, 2, S. 640) möglich ist, dass Pfirsiche in Nordamerika in Gegenden mit kälteren Wintern, als sie in Deutschland auftreten, ohne Schutz mit grösstem Erfolge und in vorzüglicher Qualität gezogen werden (Bot. Jahresber. XI, 1883, 2, S. 148), wodurch bis zu gewissem Grade wahrscheinlich wird, dass die Zucht dieser Art auch im nordwestlichen Deutschland weiter nach Norden möglich ist, als sie bis jetzt vorkommt; eine von Stoll (Gartenflora 1887) beschriebene Pfirsichsorte, die für Norddeutschland winterhart sein soll, mag vielleicht zur Ausbreitung dieser Kultur beitragen.

Von den übrigen *Prunus*-Arten findet der verhältnismässig selten gebaute *P. Chamaecerasus* im allgemeinen seine Polargrenze in Mitteldeutschland (Potonié a. a. O.)²⁾; wohl kaum wesentlich weiter nordwärts reicht die Kirschpflaume oder Myrobalane; schon in Brandenburg fehlen wahrscheinlich beide Arten; in Russland bleibt (nach

¹⁾ Es sei beiläufig darauf aufmerksam gemacht, dass die von Köppen angegebene genauere Verbreitung der Aprikose in Russland fast mit der Isotherme von 0° C. für den 15. März (Berghaus' Phys. Atlas Nr. 30) übereinstimmt, dass aber, wenn die Nordgrenze der Kultur dieser Pflanze weiter dieser Linie folgte, auch ihr Anbau in Schleswig-Holstein und Mecklenburg als Freilandspflanze möglich sein müsste, was meiner Erfahrung nach nicht der Fall ist; denn wenn Prahl (Flora von Schleswig-Holstein) bei beiden Pflanzen sagt, „besonders am Spalier gezogen“, so glaube ich, dass das „besonders“ nur zur Sicherung des Autors hinzugesetzt ist, jedenfalls ist mir dort keine Freilandkultur derselben bekannt.

²⁾ Vereinzelt kommt sie allerdings weiter nordwärts vor, z. B. um Kulm (Westpreussen), (vgl. Bot. Jahresber. XIV, 1886, 2, S. 416).

Köppen a. a. O.) letztere noch beträchtlich hinter ersterer zurück¹⁾.

In dem ganzen Gebiet verbreitet ist ausser der wohl nirgends als Obst gebauten, wenn auch vereinzelt als solches benutzten Schlehe sicher noch die Sauerkirsche (vgl. Hoffmann, Phänol. Unters.), sowie die in einer Form sogar in Livland gezogene Pflaume und wahrscheinlich dann meist auch die allgemein sehr verbreitete, auch noch in Kurland und Polen gebaute Zwetsche (vgl. z. B. Hoffmann in Gartenflora 1879, S. 5), während das Vorkommen der Süsskirsche östlich von der Weichsel nach Hoffmann (Phänol. Unters.) zweifelhaft scheint, obwohl sie nach Köppen (a. a. O.) noch sicher in Livland vorkommt; es erklärt sich dieser scheinbare Widerspruch wahrscheinlich so, dass ersterer auf seiner Karte das Vorkommen ohne künstlichen Schutz darstellen will, denn auch er giebt die Art als nur kultiviert noch für die russischen Ostseeprovinzen an, während andererseits Köppen (nach Regel) bemerkt, dass sie schon im mittleren Russland (bei Woronesch, also etwa in der Breite Warschaus) ohne Bedeckung den Winter nicht aushalte²⁾. In der That bemerkt Hallier (Flora von Deutschland, 25. Bd., S. 135, nach Fr. J. Weiss), dass sie wenigstens im nördlichsten Teile von Preussen nur noch in geschützten Lagen blühe. Das Gleiche giebt derselbe Forscher aber auch von der Zwetsche an (ebenda S. 129), die in strengen Wintern gar schon in Thüringen erfriert.

Von den Beerenfrüchten ist zunächst die Himbeere³⁾ weit über die Grenzen des Gebietes verbreitet. Ihre Nordgrenze in Russland fällt nach Köppen (a. a. O.) ziemlich mit der Juniisotherme von 9° C. (resp. der Juliisotherme von 13° C.) zusammen. Nach Hoffmanns Karte über die Verbreitung dieser Art (Phänol. Unters.) geht sie in Skandinavien weiter nach Norden; ihre Polarlinie zeigt einige Aehnlichkeit mit der Januarisotherme von — 12° C. Da diese Art gegen Winterfröste ziemlich beständig ist (vgl. Bot. Jahresber. VIII, 1880, 2, S. 340), wird freilich im allgemeinen, und besonders im ozeanischen Klima

¹⁾ Köppen hat sich vergebens bemüht, für die Verbreitung des *C. Chamaecerasus* in Russland einen Grund aufzufinden; mir scheint die von ihm angegebene Polargrenze dieser Art nicht wesentlich von der Juliisotherme von 20° C. (in Berghaus' phys. Atlas Nr. 30) abzuweichen und sogar diese Linie, von vereinzelt Abweichungen abgesehen, auch die Verbreitung der Pflanze in Deutschland im allgemeinen zu umgrenzen, wenn auch die Art durch Kultur weiter nordwärts vorgedrungen, z. B. bei Sondershausen (vgl. Garcke, Flora von Deutschland). Es würde dies also auf hohe Ansprüche der Art an die Sommerwärme deuten, was auch ihre Verbreitung erklären würde, die sich im Westen Norddeutschlands weiter polwärts als im Osten erstreckt.

²⁾ Die von Hoffmann angegebene Polargrenze für „wild, verwildert oder kultiviert“ zeigt in ihrem Verlauf am meisten Aehnlichkeit mit den Januarisothermen (etwa der von — 3° C.), sowie mit der Isotherme von 0° des 15. März, ohne jedoch mit irgend einer derselben ganz übereinzustimmen; vor allem steigt sie bedeutend weiter nordwärts im östlichen Russland, was bei der ihrem Ursprunge nach entschieden kontinentalen Art auch leicht erklärlich ist.

³⁾ Ueber die Kultur anderer *Rubus*-Arten war im ersten Teile die Rede. Bouché empfiehlt nach Versuchen bei Berlin *R. canadensis* (Gartenflora 1876, S. 151 f.).

Skandinaviens, dies vielleicht mehr als ein zufälliges Uebereinstimmen, denn als ein kausaler Zusammenhang zu betrachten sein.

Auch alle drei *Ribes*-Arten sind unbedingt in dem ganzen Gebiete kulturfähig und ähnlich wie die Himbeere meist auch überall gebaut. Die Verbreitung der Johannisbeere ist wiederum von Hoffmann (Phänol. Unters.) zusammengestellt; sie reift z. B. noch alljährlich in Lappland am Utjoski ($69^{\circ} 40'$), (vgl. Köppen a. a. O.). Auch die wohl entschieden etwas weniger häufig gebaute Gichtbeere oder schwarze Johannisbeere reicht über den Polarkreis nach Norden (vgl. Köppen a. a. O.). Am wenigsten weit reicht von den drei Arten dieser Gattung die Stachelbeere nach Norden, doch auch sie überschreitet noch den 60. Parallelkreis; ihre spontane Verbreitung ist etwa von einer Isochimene umgrenzt, diese Art fehlt daher spontan im östlichen Russland; doch wird sie über jene Linie hinaus angebaut (vgl. Köppen a. a. O.).

Gleichfalls im ganzen Gebiete verbreitet, wenn auch nicht überall benutzt¹⁾, ist der Holunder. Auch seine Verbreitung hat Hoffmann (Phänol. Unters.) zusammengestellt. Nach Köppen (a. a. O.) entspricht sie in Russland zuerst (von Kowno zum Don) ziemlich der Oktoberisotherme von 7°C. , schwankt aber weiterhin nach Süden hin ab. Es lässt sich dies vielleicht durch einen Vergleich mit den bis zu gewissem Grade ähnlich verlaufenden Isophanen der Fruchtreife (vgl. Hoffmann, Phänol.-klimat. Studien über den Holunder, Halle 1886) erklären. Wenngleich eine Begünstigung dieser spät blühenden Pflanze durch das ozeanische Klima nicht zu erkennen ist, wird sie doch schon in Ostpreussen selten (vgl. Bot. Jahresber. VI, 1878, S. 561). Nach Nouel (vgl. ebenda VIII, 1880) erfriert sie erst bei -25° , so dass sie also die Winter unseres Gebietes im allgemeinen ertragen wird.

Die drei europäischen Arten der Erdbeere sind ebenfalls weit über die Grenzen des Gebietes hinaus verbreitet; *Fragaria vesca* und *elatio*r reichen in Russland (vgl. Bot. Jahresber. XV, 1887, 2, S. 104) und Skandinavien (vgl. F. v. Müller a. a. O.) weit nach Norden, *F. collina* findet sich wie *F. vesca* (vgl. F. v. Müller a. a. O.) auch in Island (Bot. Jahresber. III, 1875, S. 637). *F. vesca* scheint die im allgemeinen am meisten benutzte, *F. elatio*r die in unserem Lande zuerst und auch hauptsächlich kultivierte Art zu sein; im grossen kultiviert man sie besonders in Vierlanden (Hamburg); *F. collina* ist wesentlich auf das Elsass beschränkt (vgl. Göschke, Erdbeerarten). Von den amerikanischen Erdbeerarten ist der Anbau, wenigstens der *F. Grayana* und *lucida*, im nordöstlichen Teil unseres Gebietes zweifelhaft nach einem Vergleich der Isothermen, namentlich der Januarisothermen, mit den bekannten Angaben über ihre Verbreitung in Amerika. Doch ist die Erdbeerzucht im grossen in Deutschland, vor allem die Kultur dieser Arten, noch so jung, dass eine bestimmte Entscheidung hierüber sicher verfrüht wäre.

Ziemlich wahrscheinlich wird dagegen *F. virginiana*, die im öst-

¹⁾ Ziemlich viel als Obst benutzt wird dieser Strauch z. B. in Schleswig-Holstein.

lichen Nordamerika bis 64° nördl. Br. reicht (F. v. Müller a. a. O.), in dem ganzen Gebiet anbaufähig sein.

Die andere aus Amerika eingeführte Beerenfrucht, der Liebesapfel, wird sich dagegen vermutlich ähnlich der *F. Grayana* verhalten, zumal da bei ihr als einer einjährigen Art die Sommertemperatur vorzüglich entscheidend ist. Doch auch die Zeit ihrer Kultur in unserem Vaterlande ist noch eine sehr junge, wenn sie auch in Italien schon am Ende des 16. Jahrhunderts vorgekommen zu sein scheint (vgl. Bot. Jahresber. XIV, 1886, 2, S. 126). Nach Frank (in Leunis, Synops. d. Pflanzenk.), bildet sie in Sachsen, sowie in Berlin einen Marktartikel; ich selbst habe sie in Frankfurt a. O. gesehen; doch auch in Hamburg sogar scheint sie nicht unbekannt zu sein, da sie auf der Uhlenhorst in verwildertem Zustande vorkommt (vgl. Bot. Zentralbl. XXV, S. 227).

Die letzte echte Beerenfrucht, die Weinbeere, kann nach Hoffmann (Phänol. Unters.) zu schliessen, ungefähr im ganzen Gebiet gebaut werden, wenn auch die eigentliche Weinlinie, d. h. die Linie, bis zu welcher Wein gewonnen wird, Deutschland durchschneidet. Sie verläuft von der südlichen Bretagne nach St. Malo, dann östlich unter Brüssel-Köln-Magdeburg-Werder- (bei Potsdam) Warschau-Woronesch-Saratow, wird aber stellenweise bedeutend überschritten, z. B. in den Weinbergen bei Soorquitten am Sensburger See in Ostpreussen (Hoffmann). Doch auch innerhalb dieser Grenzlinie ist der Weinstock nicht immer winterhart; so erfroren 1878 bei Marburg durch Septemberfröste die Trauben. Eine wesentliche Abhängigkeit dieser Pflanze von der Septemberwärme ist auch schon deshalb wahrscheinlich, weil der warme September das Reifen der Früchte bedingt. Eine solche kommt denn auch in klimatologischen Linien zum Ausdruck; die Grenze der Weinkultur entspricht nämlich (nach Köppen a. a. O.) recht genau der Mai- und Septemberisotherme von 16° C., sowie ziemlich gut der Aprilisotherme von 8° C. Selbstverständlich ist auch die Winterkälte nicht ohne Einfluss, doch kann als Schutz gegen diese Bedeckung eintreten¹⁾. Ein freies Ueberwintern der Rebe geschieht in Russland überhaupt nur im südlichen Teil Bessarabiens, an der Südküste der Krim und in den niedrigsten Teilen Transkaukasiens. Dass die Weinkultur in unserem Vaterland früher weiter nordwärts reichte als heute, so dass das Gebiet des Weinbaus an den Nord- und Ostseeländern von den Niederlanden bis Dänemark und Kurland reichte (Bot. Jahresber. XI, 1883, 2, S. 150), wird wohl schwerlich auf

¹⁾ Die nördliche Grenzlinie der wilden Rebe entspricht nach Wild (vgl. Köppen a. a. O.) ziemlich der 0° -Isotherme des Februar, der 10° -Isotherme des April und der 12° -Isotherme des Oktober, zeigt also Abhängigkeit von der Temperatur der Monate, in denen die Vegetationszeit beginnt und schliesst, sowie von der Winterkälte. — Es mag noch als für Geographen besonders interessant darauf hingewiesen werden, dass H. Fritz die Maxima der Erträge von Reben an sehr verschiedenen Orten als nahezu zusammenfallend mit den Sonnenfleckenmaximis nachweist, während umgekehrt die besten Qualitäten ziemlich in die Fleckenminimumsjahre fallen (vgl. Bot. Jahresber. VII, 1879, S. 399). — Vielleicht hängt damit auch eine Abhängigkeit von der Beleuchtung bez. Insolation zusammen. (Vgl. Bot. Jahresber. X, 1882, 2, S. 263, Ref. 27.)

klimatische Gründe zurückzuführen sein; vielmehr ist dies wahrscheinlich dadurch zu erklären, dass früher an einen trinkbaren Wein geringere Anforderungen gestellt wurden, als heute; dann mag auch die stärkere Verbreitung des Bieres, sowie vor allem die Hebung der Verkehrsverhältnisse, welche leichte Herbeischaffung trinkbarer Weine aus fernen Ländern ermöglicht, dabei mitgewirkt haben. Die Bedeutung der Weinrebe als Obst, die hier eigentlich allein in Betracht kommt, hat entschieden durch die Verbesserung der Handelsverhältnisse nur gewonnen. Allerdings sind dadurch auch vielfach ausländische¹⁾ Trauben auf den deutschen Markt gelangt.

Von Gurken wird im Freien allgemein wohl nur die gemeine Art (*Cucumis sativus*) innerhalb des Gebietes gebaut, die ja noch im mittleren Finnland gedeiht (Bot. Jahresber. X, 1882, 2, S. 302, Ref. 178), während der Anbau der Schlangengurke (*C. flexuosus*) und meist auch der der Melone (*C. melo*) auf Mistbeete beschränkt ist; es hätte daher besonders erstere kaum eine Aufnahme verdient, namentlich da sie oft nur als Ziergurke gezogen wird; sie wurde aber deshalb mit aufgenommen, weil nicht immer sicher aus Angaben über Gurkenkultur zu ersehen ist, ob sie sich nur auf die gemeine Art oder auch auf diese bisweilen zu Speisezwecken gebaute beziehen. Die gemeine Gurke scheint im ganzen Gebiete kultiviert zu werden²⁾; durch Gurkenkultur berühmt ist der Spreewald, der Hauptmarkt der Gurken daher Lübbenau (vgl. Gartenflora XXXIII, 1888, S. 55). Die Bedeutung dieser Kultur für unsere Heimat erläutern folgende Zahlen: Mit Gurken feldmässig gebaut sind im Deutschen Reich jährlich 1300 ha, die durchschnittlich pro Hektar 100 M.-Zentner Gurken liefern, also 130 000 M.-Zentner (Scherzer a. a. O. S. 66).

Aehnlich der gemeinen Gurke in bezug auf Verbreitung und Bedeutung scheint sich der gemeine Kürbis (*C. Pepo*) zu verhalten, während von den anderen oben genannten Kürbisarten *C. moschata* (Moschuskürbis) der Schlangengurke, *C. maxima* (grosser Kürbis) aber der Melone zu entsprechen scheinen (vgl. a. a. O. Gartenflora 1881, S. 215); doch ist schwer darüber zu entscheiden, da besonders in gärtnerischen Zeitschriften auch bei dieser Gattung nicht immer die drei Arten streng geschieden werden.

3. Gemüsepflanzen.

Das einzige Zwiebelgemüse unseres Gebiets, die Küchenzwiebel, eine Pflanze, die bei uns noch dazu mehr als Gewürz- denn als eigentliche Gemüsepflanze in Betracht kommt, scheint überall in Mitteleuropa gebaut zu werden. Dass ihre Bedeutung für unser Land in

¹⁾ Als ganz ausländisch sind hier übergangen der Granatapfel und die Feige; denn die Teile Oesterreichs und der Schweiz, wo sie im Freien gezogen werden, sind mit wenigen Ausnahmen (z. B. Feigen am Luzerner See und bei Zürich, vgl. Gartenflora 1876, S. 200), nicht zu Mitteleuropa zu rechnen.

²⁾ Wenn auch wohl in manchen Teilen mindestens Anzucht in Mistbeeten ratsam ist.

der That keine geringe ist, geht z. B. daraus hervor, dass nach B. Stein in Aschersleben und Quedlinburg allein jährlich 130 000 engl. Pfund Zwiebeln¹⁾ gewonnen werden (vgl. F. v. Müller a. a. O.). Eine ungleich grössere Bedeutung hat aber die hauptsächlichste Knollenpflanze nicht nur unseres Landes, sondern der ganzen Erde, die Kartoffel. Auch sie ist ohne Zweifel überall im Gebiete anbaufähig; reicht sie doch in Norwegen bis 71° 7' nördl. Br.²⁾ (F. v. Müller a. a. O.). Sie übertrifft der Menge des Konsums nach bei uns alle anderen Pflanzen, selbst unsere Getreidearten. Während von Roggen, dem Hauptgetreide des Deutschen Reiches, nur 138,5 kg pro Kopf der Bevölkerung unseres Landes alljährlich verbraucht werden, gewinnt man in unserem Vaterlande so viele Kartoffeln, dass 500 kg pro Kopf kommen könnten, denn nicht weniger als 2 765 547 ha (d. h. circa der 15. Teil alles Landes) waren 1882 mit Kartoffeln³⁾ bestellt. Dabei steht allerdings das Deutsche Reich in bezug auf Produktion dieser Pflanze an der Spitze aller europäischen Staaten (Scherzer a. a. O.); unter den deutschen Ländern steht Preussen voran, unter seinen Provinzen Schlesien, diesem folgen der Reihe nach Brandenburg, Posen, die Rheinprovinz, Pommern, Ostpreussen u. s. w. Doch auch die anderen mitteleuropäischen Länder stehen nicht wesentlich zurück; von Irland, dem wichtigsten Kartoffelland Europas, abgesehen (wo 679 kg Kartoffeln pro Kopf kommen), folgen unmittelbar auf das Deutsche Reich in Durchschnittsproduktion Belgien (415), Niederlande (358) und Oesterreich (354), nur die Schweiz steht (mit 273 kg pro Kopf) etwas zurück.

Gegenüber dieser hochwichtigen Pflanze tritt die andere oben erwähnte Knollenpflanze, die Süsswurz, ganz und gar zurück. Ihr Anbau scheint auf den Süden des Landes (nach Leunis-Frank a. a. O. auf Baden und Oesterreich) beschränkt zu sein; doch ist dies jedenfalls mehr durch ökonomische als durch klimatische Gründe bedingt, denn in Norwegen gedeiht diese Art nach Schübeler bis 67° 56' (F. v. Müller a. a. O.); sie müsste also mindestens im westlichen Teil des Gebiets sich überall bauen lassen. In der That sind auch Kulturversuche mit dieser Art wie mit der neuen *Stachys affinis* auf den Rieselfeldern der Stadt Berlin zu Blankenburg gelungen (Gartenflora 1890, S. 69); letztere Art hat auch in Holland schon Anklang gefunden (ebenda 1889, S. 92).

Unter den Wurzelgemüsen sind ohne Zweifel die wichtigsten, d. h. die am meisten gebauten, die *Brassica*-Arten, welche als Steckrüben, Bodenkohlrabi, Wruken, Tellerrüben, Teltower Rüben u. s. w. gebaut werden.

Nicht weit ihnen nachstehend an Bedeutung, ja wenn man die

¹⁾ Der von dieser Pflanze in Anspruch genommene Boden im Deutschen Reiche ist nach Scherzer (a. a. O.) genau gleich dem zur Gurkenkultur verwandten, ihr Ertrag aber ein noch grösserer, nämlich 143 000 M.-Zentner jährlich.

²⁾ Sie liefert noch am Altenfjord (70° nördl. Br.) 7—8fältigen Ertrag.

³⁾ Allerdings kommt auch die Kartoffel nicht ausschliesslich als Nährpflanze in Betracht; doch spielt die ähnlich wie bei der Rebe und mehreren Getreidearten vorkommende Verwendung zu einem alkoholischen Getränk hier eine verhältnissmässig geringe Rolle.

beiden Arten der Gattung trennt, sie gar übertreffend, ist die Möhre (vgl. Scherzer a. a. O.). Doch bleiben diese Gattungen beide weit hinter der Kartoffel zurück. Bei der *Brassica napus* kann wohl gar kein Zweifel sein, dass sie in dem ganzen Gebiet anbaufähig sei, da in Norwegen bei Vardoe ($70^{\circ} 22'$; Mitteltemperatur $6,4^{\circ} \text{C.}$) noch Unterkohlrabi von 374 g Gewicht gewonnen werden, während weder Baumzucht noch Getreidebau möglich ist (Gartenmagazin LXI, 1889, S. 308), sie auch in Finnland eine der gewöhnlichsten Nahrungspflanzen bildet (vgl. Bot. Jahresber. X, 1882, 2, S. 302, Ref. 178). In der That scheint sie nach Angaben der Floren in dem ganzen Gebiete gebaut zu sein. Die Möhre reicht nach Schübeler (vgl. F. v. Müller a. a. O.) in Norwegen genau so weit nach Norden; auch ihr Vorkommen neben jener Art im mittleren Finnland, ihre Kultur im Berner Oberland, die höher als die fast sämtlicher Kulturpflanzen reicht (vgl. Bot. Jahresber. III, 1875, S. 666), macht ihre Anbaufähigkeit in dem ganzen Gebiete wahrscheinlich. Wenn sie daher auch in Westpreussen spontan ziemlich selten ist (vgl. Bot. Jahresber. XIII, S. 323), so ist doch an ihrem Anbau selbst als Freilandspflanze noch im äussersten Nordosten unseres Gebietes nicht zu zweifeln; bleibt sie doch in Mitteldeutschland in milden Wintern noch das ganze Jahr in Blüte. Etwas beschränkter in der Verbreitung ist vielleicht *Brassica rapa*¹⁾; doch auch diese kommt noch in der Provinz Brandenburg vollkommen eingebürgert vor; es könnte also höchstens zweifelhaft sein, ob sie in Ost- und Westpreussen vorkäme; ganz bestimmte Angaben habe ich darüber in der mir zugängigen Litteratur²⁾ nicht finden können, sie ist indes in Schweden ein sehr beliebtes Gemüse, ja bildet da sogar grössere Rüben als bei uns (Kabsch a. a. O. S. 581).

Ausser diesen Arten scheint von Wurzelgemüsen nur der Mährettich, falls man ihn überhaupt zu den Gemüsen rechnen will (s. o.), noch in berücksichtigungswertem Masse feldmässig gebaut zu werden (vgl. Scherzer a. a. O. S. 36). Besonders ist dies im Spreewald der Fall, wo 1887 nicht weniger als 33 000 Schock, 1888 sogar 50 000 Schock, gewonnen wurden (vgl. Gartenflora 1888, S. 43, und 1889, S. 28). Er dringt nach Schübeler (F. v. Müller a. a. O.) genau so weit nach Norden, wie Möhre und Unterkohlrabi, kann also wie diese in dem ganzen Gebiete das Klima ertragen, scheint auch als Gartenpflanze überall vorzukommen, ja sogar selbst in nördlichen Teilen leicht zu verwildern.

Eine Bedeutung als Gemüsepflanze, und zwar in noch grösserem Masse als letztere Art, hat ein anderes Wurzelgemüse, die Runkelrübe, in neuester Zeit erlangt, ich meine ihre Bedeutung als Zuckerpflanze. Da diese Verwertung indes ganz ausserhalb des Rahmens meiner Arbeit

¹⁾ Die verschiedenen Kulturformen dieser Art, wie die von *B. oleracea* und *Solanum*, ebenso die verschiedenen Apfel- und Birnensorten verhalten sich gegen klimatische Einflüsse sehr verschieden (vgl. Bot. Jahresber. X, 1882, 2, S. 279, Ref. 92).

²⁾ Leider habe ich keine Flora von Ost- oder Westpreussen zur Durchsicht erlangen können, da die allein brauchbaren Arbeiten von Klinggräff in Zeitschriften erschienen sind.

liegt, mag ein kurzer Hinweis darauf genügen, obwohl die Kultur dieser Art dadurch für einzelne Gebiete, z. B. für die Provinz Sachsen, von grossem Werte ist (vgl. Scherzer a. a. O.). Als Gemüsepflanze ist sie von ziemlich untergeordneter Bedeutung. Auch sie steigt in Norwegen über 70° nördl. Br. nordwärts, erträgt also zweifellos auch das Klima Norddeutschlands (F. v. Müller a. a. O.)¹⁾.

Ebenso hoch nach Norden wie Möhre und Unterkohlrabi steigt der Rettich (Fr. v. Müller a. a. O.); er kommt noch bei Lüneburg wie wild vor (vgl. Bot. Jahresber. XII, 1884, 2, S. 291). Obwohl er im grossen wohl nirgends gebaut wird, ist er doch in der Kultur so allgemein, dass er kaum einer Dorfschaft fehlt (Hallier, Flora von Deutschland XV, S. 203); in Norddeutschland scheint indes die kleinere als Radieschen bezeichnete Form die gemeinere zu sein. Bekanntlich wird die Art auch als Oelpflanze benutzt.

Als Küchengewürz werden Petersilie und Sellerie noch ziemlich allgemein gebaut, als Wurzelgemüse sind sie von sehr untergeordneter Bedeutung. In vielen Gegenden Deutschlands ist das aus Petersilienwurzel gemachte Gemüse ganz unbekannt. Als Küchenpflanze ist sie wie die nahe verwandte Sellerie durch das ganze Gebiet verbreitet. Letztere reicht in Norwegen bis 70° nördl. Br. (F. v. Müller a. a. O.); erstere wird noch im mittleren Finnland gebaut (Bot. Jahresber. X, 2, S. 302).

Der diesen beiden nahestehende Pastinak ist allerdings in Preussen nicht sehr häufig (Hallier, Flora v. Deutschland), hält aber in Norwegen noch bei $70^{\circ} 22'$ nördl. Br. aus und reift seine Samen bis $67^{\circ} 56'$. Wenn er daher nicht überall mehr gebaut wird (z. B. nicht in Schleswig-Holstein), ist dies nicht durch klimatische Verhältnisse bedingt, sondern dadurch, dass wichtigere Pflanzen, besonders die Kartoffel, ihn verdrängt haben.

Aehnlich mag ursprünglich auch der Knollenkörbel früher verbreiteter gewesen sein als heute; wenigstens deutet Fischer-Benzon (in Prahl's Flora von Schleswig-Holstein), so das Vorkommen desselben bei Lauenburg, da er weiter nordwärts jetzt fehlt, ja sogar im allgemeinen in Mitteldeutschland seine Nordgrenze findet (Potonié a. a. O.); nach Nordosten reicht er allerdings bis Livland (Bot. Jahresber. XIII, S. 324), wenn er auch schon in Preussen selten ist (Hallier 27. Bd., S. 359). Noch unwichtiger und noch beschränkter in der Verbreitung scheint die letzte als Wurzelgemüse gebaute Umbellifere, die Zuckerwurz, zu sein, sie fehlt in Schleswig-Holstein ganz und ist überhaupt in Norddeutschland nur vereinzelt zu finden.

Von ziemlich geringer Bedeutung als Gemüse sind auch die oben genannten Kompositen, der Bocksbart und die Schwarzwurz. Ersterer ist in Norwegen bei 70° nördl. Br. winterhart, letztere gedeiht bis $63^{\circ} 26'$ (F. v. Müller a. a. O.); doch können wir auch für diese unbedingt Kulturfähigkeit durch das Gebiet annehmen, da sie als Staude

¹⁾ Dass selbst für Ostpreussen die Zucht von Zuckerrüben aus klimatischen Gründen ratsam sei, wird in den Schriften d. phys.-ökon. Gesellsch. zu Königsberg XXIII, 1, 1882, S. 6–7, nachgewiesen. (Cit. nach Bot. Jahresber.)

von der Winterkälte, die im Nordosten des Gebiets allerdings stärker ist als im südlichen Skandinavien, nicht beeinträchtigt wird.

Auch unter den Uebererdgemüsen steht wie unter den Wurzelgewächsen die Gattung *Brassica* voran. Nicht weniger als 110 000 ha sollen im Deutschen Reich mit Kohl feldmässig bedeckt sein. Entschieden gehört auch der Kohl zu den meist konsumierten Gemüsen. Gleich den anderen Gattungsgenossen reicht auch diese Art weit nach Norden; noch bei Vardoe werden bis 280 g schwere Oberkohlrabi gewonnen. Nach Göppert erträgt diese Art — 18 bis 25° C. (Bot. Jahresbericht IX, 1881, 2, S. 308), sie ist also sicher überall anbaufähig. Ähnliches möchte ich für den verwandten Meerkohl annehmen, da er nicht nur im Nordwesten des Gebiets, sondern auch in Finnland vorkommt (vgl. Bot. Jahresber. XIV, 2, S. 73). Während aber der gemeine Kohl fast in jedem Garten in verschiedenen Sorten gebaut wird, ist der Seekohl¹⁾ bei uns vielfach nur auf die Kunstgärten beschränkt, jedenfalls als ein verhältnismässig seltenes Gemüse in den meisten Gegenden unseres Landes zu betrachten, während er in Westeuropa häufiger sein soll.

Feldmässig gebaut wird ausser dem Kohl in grösserem Masse nur der Spargel (vgl. Scherzer a. a. O.). Besonders ist er in der Gegend von Braunschweig zu finden, wo alljährlich 1500 ha damit bebaut sind, doch soll die Spargelkultur in Deutschland überhaupt wie in Oesterreich neuerdings sehr zunehmen (vgl. Gartenflora XXXVII, 1888, S. 163). Der Spargel gedeiht noch in Norwegen bis 64° 12' (F. v. Müller a. a. O.), findet sich andererseits aber auch im Gouvernement Warschau; an seiner Anbaufähigkeit innerhalb des Gebiets wäre also höchstens im äussersten Nordosten zu zweifeln, doch fehlt es mir an sicheren Angaben darüber.

Ziemlich allgemein als Gemüse gebaut werden sonst nur noch Salat und Spinat. Von ersterem sind noch bei Vardoe 13 cm dicke Köpfe gewonnen (vgl. Gartenmagazin XLI, 1889, S. 308), auch letzterer kommt in Norwegen bis 70° 4' vor (vgl. F. v. Müller a. a. O.). Beide Arten ertragen daher das Klima des ganzen Gebiets ohne Zweifel, Salat wird in Preussen sogar in wildem Zustande noch gefunden, kommt auch im mittleren Finnland noch als Kulturpflanze vor (Bot. Jahresbericht X, 1882, 2, S. 302). Beide Arten werden zwar wohl nirgends in grossen Mengen, aber doch im ganzen Gebiet gebaut.

Auch die beiden wichtigsten Ampferarten sind im ganzen Gebiet kulturfähig, der Gemüseampfer erträgt die norwegischen Winter bis 70° nördl. Br., der Sauerampfer reicht auf der Westküste Skandiaviens gar bis 71° 20' (F. v. Müller a. a. O.), ja findet sich auf der Insel Waigatsch noch in wildem Zustande (Bot. Jahresber. XII, 2, S. 181). Letzterer ist durch das ganze Gebiet spontan verbreitet, wird daher oft nur gesammelt, nicht gepflanzt. Auch ersterer kommt häufiger verwildert vor, z. B. noch bei Neustadt in Holstein (vgl. Bot. Jahresber. XIII, 349). Als Ersatz werden noch vereinzelt andere

¹⁾ Nach Grisebach, Gesammelte Abhandlungen S. 168, soll diese Art eine Ost-, genauer Südostgrenze in Nordwestdeutschland finden.

Rumex-Arten benutzt, vielleicht gar auch bisweilen gebaut; doch spielen sie eine nur untergeordnete Rolle.

In dem ganzen Gebiete wie in allen das Gebiet umgrenzenden Ländern in wildem Zustande verbreitet, wenn auch stellenweise nur zerstreut vorkommend, findet sich auch das Rapünzchen (vgl. Kroks Monographie von Valerianella). In Norwegen reicht sie zwar nur bis 59° 16' nördl. Br. nach Norden (Fr. v. Müller a. a. O.); doch kommt bei ihr als einer einjährigen Art wesentlich nur die Sommerwärme, nicht die Winterkälte in Betracht; in der That ist sie daher auch noch im Nordosten unseres Gebietes ziemlich häufig. Gebraucht wird sie indes durchaus nicht überall und oft auch ähnlich wie der Sauerampfer nur eingesammelt, so dass ihre Kultur von recht geringer Bedeutung ist.

Ebenfalls ziemlich beschränkt in der Benutzung, wenn auch vielleicht in dem ganzen Gebiete anbaufähig sind Artischocke¹⁾, Endivie²⁾, Gartenmelde³⁾ und Gartenkresse⁴⁾. Am meisten wird von diesen vielleicht noch die letzte benutzt, doch gewöhnlich nur als Gewürz; die Melde scheint häufiger im Osten, die Endivie mehr im Süden zu finden zu sein, die Artischocke besonders am Rhein und in Oesterreich angebaut zu werden. Die Kultur des Erdbeerspinats (vgl. Hellwig in Englers bot. Jahrb. VII, S. 391) und des Rhabarbers ist so zerstreut, dass eine Grenze derselben sich wohl schwerlich angeben lässt.

Der Anbau der Brunnenkresse⁵⁾ ist besonders in der Gegend von Erfurt zu finden, zu welchem Zweck das Land künstlich bewässert wird; anderswo findet sich diese Art sehr vereinzelt, wenn auch vielleicht durchs ganze Gebiet zerstreut. Sie soll zu den gesunden Nahrungsmitteln gehören (Hallier, Flora v. Deutschl.), wird im ganzen aber wenig bei uns gegessen. Häufig wird auch unter dem Namen Brunnenkresse von Erfurt aus die dort fast noch mehr gebaute *Cardamine amara* versandt, eine Art, die spontan durch das Gebiet verbreitet ist, aber doch wohl nur da im grossen gebaut wird (vgl. Troost, Angewandte Botanik S. 15). In derselben für den Gemüsebau wichtigen Gegend soll endlich auch die meist als Gemüse ziemlich unbekannte Bachbohne (*Veronica Beccabunga*) als Salatpflanze gebaut werden (Lucas, Gemüsebau); über ihre Kultur ist mir sonst nichts bekannt;

¹⁾ Die Artischocke reicht in Norwegen nach Schübeler bis 63° 52', doch kommt bei ihr als Staude ja auch die Winterkälte weniger in Betracht. Nach Lucas (Gemüsebau) leidet sie mehr durch Nässe als durch Kälte. Immerhin scheint schon bei Berlin eine Anzucht auf Mistbeeten der Freilandszucht vorzuziehen (vgl. Gartenflora XXXVII, 1888, S. 205). Im allgemeinen ist ihre Kultur in Deutschland so im Rückgang, dass sie meist nur noch in grossen Herrschaftsgärten zu finden und daher aus Frankreich eingeführt werden muss (Gartenflora 1889, S. 70 ff.).

²⁾ Sie reicht in Norwegen bis 70° nördl. Br. (F. v. Müller a. a. O.). Vereinzelt mag auch die gemeine Cichorie als Gemüse benutzt werden; im allgemeinen wird sie nur als Kaffeesurrogat kultiviert.

³⁾ Auch die Gartenmelde reicht in Norwegen bis 70° nördl. Br. (F. v. Müller a. a. O.).

⁴⁾ Noch in Norddeutschland häufig subspontan, in Finnland gebaut.

⁵⁾ Diese Art ist ursprünglich wohl wesentlich westeuropäisch, findet sich z. B. auch auf den Faröern (vgl. Bot. Jahresber. III, 1875, S. 624). Doch ist sie jetzt fast über die ganze Erde verbreitet.

da sie noch auf den Inseln des Weissen Meeres wild vorkommt (Bot. Jahresber. XIII, 1885, 2. Abtlg., S. 407), liesse sie sich natürlich in dem ganzen Gebiete anpflanzen.

Wirklich durch klimatische Gründe beschränkt sein möchte vielleicht der Portulak, der (nach Potonié a. a. O.) in Norddeutschland seine Polargrenze findet. Angebaut wird er besonders am Rhein (Rümpler a. a. O. S. 80); doch findet er sich noch in der Mark Brandenburg in subspontanem Zustande (Bot. Jahresber. XIV, S. 473).

Gerade bei dieser Gruppe von Pflanzen liesse sich die Zahl, wie ja schon im ersten Teile dieser Arbeit hervorgehoben, noch bedeutend vermehren durch solche Pflanzen, die vereinzelt als Gemüse gebaut werden, oder durch solche, die im wilden Zustande eingesammelt werden, um als Gemüse verwertet zu werden. Doch verdienen diese ihres geringen Kultureinflusses wegen hier nicht einmal genannt zu werden. Sind doch solche Pflanzen fast überall zu finden, wohin man auch sich wenden mag (vgl. Helios VII, S. 279). Schon unter den aufgezählten sind viele so unwichtig, dass ihr Verschwinden aus unseren Kulturen kaum bemerkt werden würde. Nur um ein gewisses Prinzip aufrecht zu erhalten, wurden diese besprochen. Gerade diese Unwichtigkeit der Gemüse überhaupt und der Stengel- und Blattgemüse im besonderen bedingt, dass hier die Angaben über die Verbreitung besonders allgemein gehalten werden mussten und wohl namentlich einer Ergänzung durch spätere Untersuchungen bedürfen. Die Abhängigkeit vom Klima lässt sich hier mit sehr geringer Genauigkeit zeigen, da viele nicht als reine Freilandspflanzen gezogen werden, sondern sehr oft eine Anzucht in Mistbeeten statthat. Auch fehlen mir bei fast allen zuverlässige Angaben über die Verbreitung in Russland, wie sie bei den meisten Obstarten vorliegen.

Bei vielen Arten, z. B. dem neuseeländischen Spinat, ist entschieden nicht das Klima, sondern nur die Gewöhnung des Volkes schuld daran, dass sie sich noch so wenig eingebürgert haben (vgl. über das Gedeihen des letzteren noch bei Berlin z. B. Gartenflora 1890, S. 70).

B. Kurze Uebersicht über die vertikale Verbreitung einiger Nährpflanzen Mitteleuropas.

Wie bei der horizontalen Verbreitung die Polargrenze, so spielt bei der vertikalen Verbreitung unserer Kulturpflanzen die Höhengrenze die wichtigste Rolle, denn kaum eine der wichtigeren unserer Kulturpflanzen ist ein solcher Feind der Wärme, dass sie nicht noch in den wärmsten Teilen unseres Gebietes aushielte. Eine Zusammenstellung über Höhengrenzen einiger der wichtigsten Kulturpflanzen aus den westdeutschen Gebirgen mit einigen vergleichenden Hinweisen auf die Alpen ist schon vor längerer Zeit durch Hoffmann (Zeitschr. f. landwirtschaftliche Vereine d. Grossh. Hessen, 1875) bearbeitet. Die Hauptresultate dieser Arbeit gebe ich in tabellarischer Uebersicht wieder und füge diesen nur einige Angaben über die südlichen und östlichen Grenzgebirge unseres Gebietes hinzu, die ich teils desselben

Verfassers phänologischen Untersuchungen, teils dem botanischen Jahresbericht oder Floren entnommen habe; selbstverständlich mache ich alle Angaben in Metern und in (meist nach unten hin) abgerundeten Zahlen. Auf Vollständigkeit kann natürlich auch diese Tabelle absolut keinen Anspruch machen, aber sie zeigt doch einigermaßen das Verhältnis zwischen horizontaler und vertikaler Verbreitung, teils Uebereinstimmung, teils wesentliche Abweichungen (vgl. z. B. Süß- und Sauerkirsche), teils sogar Ungleichheiten in den verschiedenen Gebirgen, beweist also deutlich, dass auch bei diesen durch Menschen verbreiteten Gewächsen durchaus nicht das Klima allein die Ausbreitung bedingt.

	Oberhein. Gebirge	Rhein. Schiefer- gebirge	Schweizer Alpen	Bayrische Alpen	Oesterreich. Alpen	Gebirge um Böhmen
Gem. Erdbeere	—	—	1950	1550	1800	1500
Möhre	—	—	1850	—	—	—
Spinat	—	—	1850	—	—	—
Kohl	1000	—	1850	—	—	—
Kartoffel	1000	—	1650	—	1000	—
Himbeere	—	—	—	1850	1650	—
Johannisbeere	—	—	1600	—	—	—
Haselnuss	—	—	—	1400	1000–1100	700–1000
Hohe Erdbeere	—	—	—	—	1300	—
Süßkirsche	950	750	1450	1050	1000	—
Hafer ¹⁾	900	700	1400	—	1200	—
Roggen	800	700	1900	950	900–1100	550
Birne	800	700	1350	950	1300	950
Apfel	700	650	1300	950	1000	—
Zwetsche	700	650	800	950	1000	—
Schminkbohne	650	—	—	900	—	—
Gerste	650	—	1900	—	1000	—
Weizen	550–650	—	1400	—	1500	—
Erbse	600	—	—	—	—	—
Sauerkirsche	—	500	—	850	950	—
Gurke	—	450	—	—	—	—
Walnuss	550	400	800–1100	800	900	—
Pflaume	550	—	—	—	—	—
Kastanie	450–600	—	500	700	600	—
Wein	—	450	550	400	400	—
Mandel	500	—	—	—	—	450
Aprikose	450	—	—	—	—	350
Pfirsich	400	—	—	—	—	400

¹⁾ Dass von den verschiedenen Getreidearten in den verschiedenen Gebirgen nicht immer dieselbe Art am höchsten emporsteigt, wurde auch durch Körnicke (a. a. O.) hervorgehoben. Wie am Rhein wird auch auf der Pyrenäenhalbinsel der Hafer gebaut, wo Roggen und Gerste nicht mehr vorkommen, in der Schweiz dagegen steigt er bei weitem nicht so hoch, wie sie. Ähnliches gilt von den verschiedenen Obstarten.

Absichtlich wählte ich die umgrenzenden Gebirge für die tabellarische Uebersicht aus, da sie am besten zeigen, innerhalb welcher Schranken sich diese Höhengrenzen bewegen; im allgemeinen steigen die Höhengrenzen am meisten aufwärts in den Schweizer Alpen, am weitesten abwärts in den oberrheinischen Gebirgen, wenngleich sie auch in den Teilen dieser Gebirge noch sehr schwanken, wie ein Einblick in jene Arbeit von Hoffmann lehrt.

Wenn ich auch im allgemeinen mich auf die auch von jenem Forscher berücksichtigten Arten beschränkt habe, so wollte ich doch einige andere wichtigere Nährpflanzen, über die mir Zahlen zu Gebote standen, nicht ganz unberücksichtigt lassen; trotzdem ist die Tabelle noch ziemlich lückenhaft geblieben.

Zusammenfassung.

Es war meine Absicht, als ich diese Arbeit unternahm, an dieser Stelle eine ähnliche Tabelle über die Verbreitung der Kulturpflanzen in den einzelnen Gauen des Deutschen Reichs folgen zu lassen, wie ich sie betreffs der Heimat am Schlusse des ersten Teiles für die einzelnen Florenreiche lieferte, doch reichte das mir zu Gebote stehende Material dazu bei weitem nicht aus. Ebenso verbietet mir der Mangel an ausreichendem statistischen Material einen genauen Vergleich der Bedeutung der einzelnen Nährpflanzen für unser Gebiet. Um nun doch bis zu gewissem Grade eine Uebersicht über Verbreitung und Bedeutung der einzelnen Arten innerhalb unseres Gebietes zu geben, teile ich nach jeder dieser beiden Beziehungen die Pflanzen in drei Kategorien; für die Verbreitung bezeichne ich mit 3 die Pflanzen, welche über unser Gebiet polwärts hinaus reichen (z. B. Kartoffel, Hafer), die Zahl 2 erhalten die, welche innerhalb Norddeutschlands (meist im Nordosten) eine Polargrenze finden, wie die Sauerkirsche, während mit 1 diejenigen Pflanzen bezeichnet sind, die im allgemeinen schon in Mittel- oder gar Süddeutschland ihre Nordgrenze finden. Aehnlich bezeichnet bei der Bedeutung die grössere Zahl die höhere Bedeutung, also 3 etwa „überall wichtig“, 2 „fast allgemein vorhanden, aber nirgends von sehr grosser Bedeutung“, 1 „meist nur von geringer Bedeutung“¹⁾; doch sind die Angaben über die Wertschätzung noch ungewisser als die über die Verbreitung, beruhen grossenteils auf eigener Schätzung, daher bedarf diese Aufstellung vor allem gütiger Nachsicht.

Ueberhaupt bitte ich zu beachten, dass die ganze Tabelle nur eine provisorische sein kann. Wie die meisten Ergebnisse dieser Arbeit hoffe ich besonders die Resultate dieser Tabelle, die nur zur bequemen Uebersicht dienen soll, durch weitere Untersuchungen berichtigen oder bestätigen zu können. Nur die erheblichen Bedenken sind durch ein ? gekennzeichnet.

¹⁾ Natürlich kommt hier immer wesentlich die Bedeutung als menschliches Nahrungsmittel in Betracht.

	Verbreitung	Bedeutung		Verbreitung	Bedeutung
Weizen	3	3	Blasse Erdbeere	2?	1
Einkorn	2?	1	Grays Erdbeere	2?	1
Roggen	3	3	Stachelbeere	3	2
Gerste	3	2	Johannisbeere	3	3
Hafer	3	2	Gichtbeere	3	1
Hirse	3	2	Holunder	3	1
Kolbenhirse	2?	1	Liebesapfel	2	1
Bluthirse	3?	1	Weinbeere	1	2
Mais	1?	1	Melone	1	1
Buchweizen	3	2	Gurke	3?	2?
Gartenerbse	3	3	Schlangengurke	1	1
Ackererbse	3	2	Gem. Kürbis	3?	2?
Saubohne	3	1	Moschuskürbis	1	1
Schminkbohne	3	3	Grosser Kürbis	1	1
Feuerbohne	3?	1			
Linse	2	1	Zwiebel	3?	2?
Saatplatterbse	3	1	Kartoffel	3	3
			Süßwurz	2	1
Kastanie	1	1	Rübe (Mangold)	3	1
Walnuss	2	2	Petersilienwurz	3	1
Haselnuss	3	2	Bocksbart	3	1
Lambertsnuß	2	2?	Schwarzwurz	3	1
Baumhasel	1	1	Zuckerwurz	2	1
Kelchnuss	2	1	Rettich	3	2
Zwergnuss	3?	1	Rübenkohl	3?	2
Mandel	1	1	Rapskohl	3	2
Hagebutte	3	1	Selleriewurz	3	1
Speierling	1	1	Pastinak	3?	1
Birne	3	3?	Möhre	3	2
Apfel	3	3	Knollenkörbel	2?	1
Mispel	1	1	Mährrettich?	3	2?
Quitte	2	1	Spinat	3	2
Pfirsich	1	1	Gemüseampfer	3	1
Aprikose	2	1	Portulak	1?	1
Zwergkirsche	1	1	Artischocke	3?	1
Süßkirsche	2	2	Salat	3	2
Sauerkirsche	3	2	Endivie	3	1
Pflaume	3	2	Rapünzchen	3	1
Zwetsche	3?	3	Erdbeerspinat	2?	1
Kirschpflaume	1	1	Gartenkresse	3	1
Himbeere	3	2	Spargel	3?	2
Gemeine Erdbeere	3	2?	Gartenmelde	3	1
Hügelerdbeere	3	1	Sauerampfer	3	1
Hohe Erdbeere	3	2	Brunnenkresse	3	1
Chilenische Erdbeere	2?	1	Schaumkraut	3	1
Virginische Erdbeere	3?	1	Kohl	3	3
			Meerkohl	3	1

S c h l u s s.

Eine Vergleichung der letzten Tabelle mit der über die vertikale Verbreitung würde bis zu gewissem Grade eine Einteilung Mitteleuropas in Kulturzonen¹⁾ und Kulturregionen ermöglichen; da aber beide Tabellen zu viele Ungenauigkeiten enthalten, verzichte ich hier auf eine solche. Eine Genauigkeit in der Beziehung ist bis jetzt überhaupt nicht möglich.

Eine Vergleichung der letzten Tabelle mit der in der Zusammenfassung der Ergebnisse des ersten Teiles gegebenen würde diese vervollständigen; sie würde erst recht zeigen, wie die einzelnen Florengebiete in verschiedener Weise die Kultur unseres Landes bedingt haben. Da diese einerseits von jedem leicht zu machen ist, weil ich in beiden Tabellen die Pflanzen in genau gleicher Weise geordnet habe, da sie andererseits nicht wesentlich andere Resultate ergeben würde, nur das Vorwiegen des nordischen und des mediterranen Florenreichs vor den anderen Ländergebieten mehr zeigen würde, verzichte ich auch auf diese.

Trotzdem die vorliegende Arbeit, wie vielfach hervorgehoben, in mancher Beziehung nur zu provisorischen Ergebnissen geführt hat, hoffe ich doch, dass sie nicht ganz unnütz ist. Der erste Teil zeigt, wo namentlich bezüglich der Geschichte der Kultur der Nährpflanzen noch weitere Forschungen nötig sind; eine Ergänzung²⁾ ist da vielleicht teilweise aus alten Chroniken und Urkunden möglich, die dem Geographen wie dem Botaniker im allgemeinen unbekannt sind, dem Spezialforscher aber innerhalb eines eng beschränkten Landesteiles zur Verfügung stehen. Der zweite Teil zeigt die Mängel unserer Kenntnis über die Einzelverbreitung in dem Gebiet; jeder erfahrene Landmann oder Gärtner kann da zur Bestätigung oder Verbesserung innerhalb seines Wohngebietes beitragen. Der wesentliche Zweck dieser Arbeit

¹⁾ Eine solche für die ganze Erde ist bekanntlich von Drude in Berg-haus' phys. Atlas gegeben.

²⁾ Ergänzungen jeder Art kann Verfasser in dem von ihm jährlich bearbeiteten pflanzengeogr. Teil des Bot. Jahresber. nachtragen.

soll auch der sein, anregend zu wirken, sie soll daher, wie schon einmal angedeutet, bis zu gewissem Grade die „Anleitung zur deutschen Landes- und Volksforschung“ (Stuttgart 1889) ergänzen. Wenn sie dahin wirkt, wird Verfasser von ihr befriedigt sein; gerade die Aufdeckung einer grösseren Reihe von sachlichen Ungenauigkeiten, durch diese Arbeit hervorgerufen, würde ihm zur Genugthuung dienen. Dies hofft er aber besonders durch Aufnahme der Arbeit in die „Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde“ zu erreichen, für welche Aufnahme er daher dem Vorsitzenden der „Zentralkommission für wissenschaftliche Landeskunde von Deutschland“, Herrn Prof. Kirchhoff, zu besonderem Danke verpflichtet ist.

Höck, Fernando,

Nährpflanzen Mitteleuropas ihre Heimat, Einführung in das Gebiet und
Verbreitung innerhalb desselben

Stuttgart 1890

Bamberg, Staatsbibliothek -- Eph.geogr.o.7-b(5#1
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11833827-1